



ESCOLA NAVAL

talant de bi-faire



Ana Carolina de Campos Sousa

Conceção e avaliação de um manual de navegação eletrónico com conteúdos do RIEAM

**Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares
Navais, na especialidade de Marinha**



Alfeite

2021



ESCOLA NAVAL

talento e brio



Ana Carolina de Campos Sousa

***Conceção e avaliação de um manual de navegação eletrónico com
conteúdos do RIEAM***


**Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Ciências Militares Navais, na
especialidade de Marinha**

Orientação de: Capitão-de-mar-e-guerra António Costa Canas

Coorientação de: Capitão-de-fragata Vítor Fernando Plácido da Conceição

Capitão-de-fragata Jorge Manuel Lourenço Gorricha

O Aluno Mestrando


Ana Carolina de Campos Sousa

O Orientador


António Costa Canas

**Alfeite
2021**

“Try and leave this world a little better than you found it, and when your turn comes to die, you can die happy in feeling that at any rate, you have not wasted your time but have done your best.”

Robert Baden-Powell

Dedicatória

Ao meu irmão que, apesar da distância, sempre me incentivou a ir mais além sem perder as estribeiras.

Agradecimentos

Gostaria de começar por agradecer ao meu orientador, capitão-de-mar-e-guerra António Costa Canas, e aos meus coorientadores, capitão-de-fragata Vítor Fernando Plácido da Conceição e capitão-de-fragata Jorge Manuel Lourenço Gorricha. Por todos os contributos e sugestões, mas principalmente pela compreensão e apoio manifestados desde o momento de adoção do tema.

Quero reconhecer e agradecer a todos os oficiais e cadetes que se disponibilizaram a participar nas sessões de grupo de foco. Foi não só fundamental para o crescimento da dissertação como também uma mais-valia para mim assistir ao conhecimento partilhado e ao ponto de vista de cada um de vós.

Gostaria de deixar uma palavra de apreço a todos os oficiais, camaradas e amigos que dentro das suas capacidades se aprontaram a auxiliar, em particular ao CINAV, à sra. Engenheira Guida Henriques, ao sr. Professor Ricardo Moura, ao engenheiro Rocha Araújo e à Elsa Nogueira, cujos contributos foram fundamentais. À sra. dra. Teresa Rodrigues, pela dedicação e partilha de resiliência.

À guarnição do NRP Sines, pela assertividade, espírito de compromisso e aprendizagens incutidas durante o estágio de embarque.

Ao meu curso, capitão-tenente Raúl Alexandre Cascais, por todos os momentos vividos em família ao longo dos últimos cinco anos. Que a vida vos sorria sempre.

Às minhas grandes amigas, Maria, Margarida, Ana Sofia e Inês, por me fazerem sentir acompanhada por maior que fosse a distância. Estão sempre comigo.

À Gabriela e ao Fernando, por tudo ao longo deste percurso, obrigada.

Ao meu irmão Miguel e à minha cunhada Maria, por me inspirarem a tomar riscos e ir atrás do que acredito, mostrando que o trabalho árduo compensa. Admiro-vos imenso.

Aos meus pais, Ilda e Luís, por acompanharem a minha caminhada, celebrarem as minhas conquistas e apoiarem-me nas minhas quedas principalmente. Amo-vos.

Ao Pedro, pelo incentivo, apoio, por ser o meu porto seguro. Obrigada por tudo o que foi e virá.

Resumo

A gestão do conhecimento tem vindo a representar um papel estratégico nas organizações, como a Marinha Portuguesa, nomeadamente com apoio de tecnologias de informação. Com efeito, urge a necessidade da criação de métodos que permitam aos navegantes acompanhar a evolução das tecnologias e serviços marítimos, bem como as alterações a normas e regulamentos, garantindo a constante atualização e confiança dos conteúdos.

Em 2018, um estudo realizado na comunidade de navegadores da Marinha Portuguesa identificou a necessidade da criação de um repositório de conhecimento, de modo a permitir a centralização de informação e a partilha e disseminação de conhecimento. Num estudo subsequente realizado em 2019, foi alertada a necessidade de atualização do manual de navegação publicado pelo Instituto Hidrográfico. Estes constrangimentos incentivaram a criação de um manual de navegação digital: o WikiNav.

A idealização do WikiNav perspetivou o desenvolvimento de uma plataforma digital que potencie os processos de criação e disseminação de conhecimento nas comunidades de prática do domínio da navegação, recorrendo a meios da era das tecnologias colaborativas: a Web 2.0.

Foi construído em formato wiki, de modo a permitir a partilha e disseminação de conhecimento, a discussão entre utilizadores e a centralização de recursos.

Para a avaliação do protótipo, foram desenvolvidos conteúdos de RIEAM e efetuados testes de usabilidade, de satisfação de experiência de utilizador e sessões de grupo de foco a futuros potenciais utilizadores.

O protótipo apresentou-se eficaz e atrativo. Salientou-se o agrado dos participantes pela interface e pelas funcionalidades de consulta de conteúdos, apontados como uma vantagem para a gestão do conhecimento na comunidade. Perspetiva-se a continuação do desenvolvimento através da implementação definitiva do WikiNav.

Palavras-chave: Navegação, Manual de Navegação, Web 2.0, Wiki, WikiNav, RIEAM.

Abstract

Knowledge management has been a strategic role in organizations, such as the Portuguese Navy, with the support of information technologies. In fact, there is an urgent need for the creation of methods enabling sailors to monitor the evolution of maritime technologies and services, as well as changes to standards and regulations, ensuring constant updating and confidence.

In 2018, a study conducted in the navigator's community identified the need to create a knowledge repository to enable information centralization and knowledge sharing and dissemination. Also, in an analysis carried out in 2019, it was pointed out the need to update the portuguese navigation manual.

These constraints encouraged the creation of a digital navigation manual: WikiNav. The idealization of WikiNav has perpetuated the development of a digital platform that enhances the processes of creation and dissemination of knowledge in the communities of practice in the field of navigation, using means of the era of collaborative technologies: Web 2.0.

It was built in wiki format to allow knowledge sharing, discussion among users, dissemination of knowledge and centralization of resources.

For the evaluation of the prototype, COLREG content was developed and usability tests, user experience questionnaires and focus group sessions were performed by future potential users.

The prototype was effective and attractive. The participants were pleased with the interface and content consultation functionalities, which were pointed out as an advantage for knowledge management in the community. The development should be continued through the definitive implementation of WikiNav.

Keywords: COLREG, Navigation, Navigation Manual, Web 2.0, Wiki, WikiNav.

Índice Geral

Dedicatória.....	v
Agradecimentos	vii
Resumo	ix
Abstract.....	xi
Índice Geral	xiii
Índice de Figuras	xix
Índice de Tabelas	xxiii
Abreviaturas, siglas e acrónimos	xxv
Introdução	1
Justificação do Tema	2
Questões e objetivos da dissertação.....	3
Estrutura da dissertação	4
Metodologia.....	6
1. Enquadramento Teórico	8
1.1. Trabalhos Antecedentes	8
1.1.1. Gestão do Conhecimento na comunidade de navegadores.....	8
1.1.2. O Wikis como Sistemas Colaborativos na Gestão do Conhecimento	12
1.1.3. Estudo e Projeto de um Manual de Navegação	13
1.2. A Evolução das Tecnologias de Informação	15
1.2.1. A Web 2.0: Ideologia ou Conceito?	15
1.2.2. Princípios da Web 2.0.....	16
1.2.3. Ferramentas Web 2.0.....	18
1.2.4. Definição	18

1.3.	Wiki	20
1.3.1.	Conceção	20
1.3.2.	Origem.....	20
1.3.3.	Funcionalidades	21
1.3.4.	Tipos de Wikis.....	22
1.3.5.	A Wikipédia.....	25
1.3.6.	Potenciais ameaças	26
1.3.7.	O Wiki como Sistema de Gestão de Conhecimento.....	28
2.	Metodologia.....	30
2.1.	Design Instrucional	30
2.1.1.	<i>Rapid Prototyping</i>	32
2.2.	Desenho da pesquisa	33
3.	Fase 1 – Análise de Requisitos	36
3.1.	Universo da pesquisa	36
3.1.1.	Comunidade de Prática.....	36
3.2.	Primeiro estudo - Questionário	39
3.2.1.	População e Amostra	39
3.2.2.	Conteúdos de RIEAM	40
3.2.3.	Construção do Questionário	40
3.2.4.	Recolha de dados	42
3.2.5.	Análise dos resultados	42
Q1.1:	Em que situações recorre ao RIEAM?	48
Q1.2:	Qual o estado da partilha de informação atual?	52
Q1.3:	Qual a opinião dos utilizadores sobre cursos online?	54
Q1.4:	Qual a pertinência da incorporação de determinadas funcionalidades na plataforma?.....	56

Q1.5: Qual a aceitação da comunidade relativamente à criação da plataforma?	58
Q1.6: Qual a estrutura de plataforma digital preferida?	59
4. Fase 2 – Design e Desenvolvimento do Protótipo.....	62
4.1. Definição do protótipo	62
4.2. Seleção do <i>software</i> – MediaWiki	64
4.3. Criação do Protótipo	65
4.3.1. Instalação do <i>software</i>	65
4.3.2. Parametrização do WikiNav	66
OT1: Permitir a edição livre de qualquer utilizador.....	66
OT2: Ser <i>user-friendly</i>	67
OT3: Centralização de dados	67
OT6 - Área para partilhar documentação militar (navegadores).....	67
4.3.3. Interface e Estrutura.....	68
4.3.4. Desenvolvimento de conteúdos	69
5. Fase 3 – Avaliação.....	70
5.1. Teste de usabilidade	71
5.1.1. Tarefas e Métricas	71
5.1.2. Eficácia	72
5.1.3. Eficiência	73
5.1.4. Satisfação.....	73
5.2. Grupo de foco	75
5.3. Seleção de participantes	75
5.4. Recolha de dados	76
5.5. Análise de resultados	77
5.5.1. Concretização das tarefas	77
5.5.2. Eficácia e Eficiência	82

5.5.3. Satisfação.....	83
5.5.4. Grupos de foco	88
5.6. Propostas de iniciativas.....	97
5.6.1. Atualização e Validação	98
5.6.2. Área Militar	99
Conclusão	101
Análise Conclusiva.....	101
Dificuldades sentidas.....	103
Limitações do sistema	104
Desenvolvimentos futuros	104
Bibliografia.....	106
Apêndices	110
Apêndice A – Apresentação artigo Conferência Jornadas do Mar 2021.....	110
Apêndice B – Quadro teórico do questionário do primeiro estudo	115
Apêndice C – Tabelas de quantitativos do questionário.....	119
Apêndice D – Ficheiro LocalSettings.php.....	121
Apêndice E – Design do WikiNav	123
Apêndice F - Página “Sobre o WikiNav”	125
Apêndice G - Página “Ajuda: editar páginas”	128
Apêndice H - Página “Ajuda: Carregar ficheiros”	130
Apêndice I – Página “Ajuda: Páginas de Discussão”	132
Apêndice J - Página “Ajuda: Criar páginas”	134
Apêndice K - Página “Categoria: Segurança da Navegação”	137
Apêndice L - Página “Subcategoria: RIEAM”	138
Apêndice M - Exemplo página regra base: “Regra 6”	141

Apêndice N - Página “Regra 7”	142
Apêndice O - Página “Cursos Online: ECOLREG”	145
Apêndice P - Página “Convenções”	146
Apêndice Q - Tarefas teste de usabilidade	148
Apêndice R – Formulário de consentimento informado	151
Apêndice S – Cálculo da eficácia do WikiNav	159
Apêndice S – Intervalos de confiança ($p= 0.05$)	160
Apêndice U – Transcrição das sessões de grupo de foco	162
Anexos.....	195
Anexo A – Comparação Softwares wiki	195
Anexo B – Organização da Marinha Portuguesa	199

Índice de Figuras

Figura 1 - Questões derivadas e central do projeto da dissertação de mestrado	4
Figura 2 - Relação entre as práticas e mecanismos propostos. Fonte: Pão, 2018, p.99 .	11
Figura 3 - Processos de interiorização e exteriorização entre os SC dos utilizadores e o wiki. (Sousa, 2010, 27).....	29
Figura 4 - Princípios do Design Instrucional. Adaptado de Brown e Green, 2015	31
Figura 5 - Esquema de desenho da pesquisa	35
Figura 6 - Dimensões de prática das CdPs. Adaptado de Mendes, 2009	37
Figura 7 - Esquematização da Comunidade de NavegaçãoMarítima Portuguesa.	38
Figura 8 - <i>Workflow</i> do software <i>Orange</i> para obtenção dos clusters.....	45
Figura 9 - <i>Silhouette scores</i> obtidas pelo algoritmo k-Means do software <i>Orange</i>	45
Figura 10 - Gráfico Box plot de idades dos grupos C1 e C2.....	46
Figura 11 - Gráfico Box plot de duração de função OQP nos grupos C1 e C2.....	47
Figura 12 - Gráfico Box plot de duração de função piloto nos grupos C1 e C2	47
Figura 13 - Gráfico de distribuições de procura da informação em diferentes formatos por parte da amostra.....	49
Figura 14 - Gráfico de distribuições de procura de informação sob formato de exemplos em vídeo por parte de cada grupo.....	50
Figura 15 - Gráfico de distribuições de procura da informação em diversas situações por parte da amostra.....	51
Figura 16 - Gráfico de distribuições de finalidades para as quais a amostra recorre ao RIEAM.	52
Figura 17 - Gráfico Box plot de adequação da disseminação da informação de RIEAM a nível organizacional.....	53
Figura 18 - Gráfico Box plot de adequação da disseminação da informação de RIEAM a nível individual.....	53
Figura 19 - Gráfico Box plot de conhecimento de sítio onde obter novas informações.	54
Figura 20 - Gráfico de distribuições de conhecimento da amostra de cursos de RIEAM online.	55

Figura 21 - Gráfico box plot da frequência com que os grupos consideram vir a recorrer a cursos online de RIEAM.	55
Figura 22 - Gráfico box plot de utilidade que os grupos consideram os cursos online de RIEAM terem.	56
Figura 23 - Gráfico Box plot de pertinência atribuída a funcionalidade de exposição de exercícios resolvidos e experiências vivenciadas por outros membros da comunidade.	57
Figura 24 - Gráfico Box plot de pertinência atribuída a funcionalidade de centralização de dados.	57
Figura 25 - Gráfico Box plot de pertinência atribuída a funcionalidade de repositório de conhecimento (base de dados).	57
Figura 26 - Gráfico Box plot de pertinência atribuída a funcionalidade de discussão com peritos.	57
Figura 27 - Gráfico de distribuições de incentivo que a criação da plataforma daria à partilha de conhecimento entre a comunidade marítima	59
Figura 28 - Gráfico Box plot de predisposição de cada grupo em participar na plataforma colaborativa.	59
Figura 29 - Gráfico box plot de conhecimento e utilização dada ao formato blog.	60
Figura 30 - Gráfico box plot de quão indicado seria o formato wiki.	60
Figura 31 - Gráfico box plot de quão indicado seria o formato youtube.	61
Figura 32 - Quadro resumo das conclusões de cada objetivo pretendido.	61
Figura 33 - Esquema de abertura de portas para acesso externo ao WikiNav.	66
Figura 34 – Exemplo de esquema organização de informação no WikiNav.	68
Figura 35 - Esquema do plano de avaliação do protótipo	70
Figura 36 - Versão portuguesa do UEQ. Fonte: https://www.ueq-online.org/	74
Figura 37 - Esquema de avaliação do UEQ. Adaptado de (Schrepp, 2019, p. 3).	74
Figura 38 - Dificuldade que cada participante atribuiu a cada tarefa	79
Figura 39 - Importância que cada participante atribuiu a cada funcionalidade	80
Figura 40 - Ferramenta de edição preferida pela amostra	81
Figura 41 - utilidade que cada participante atribui às funcionalidades previstas nas tarefas 11 e 12	82
Figura 42 - Avaliação média de cada escala com intervalo de confiança respetivo	84

Figura 43 - Comparação entre a avaliação obtida pelo WikiNav e avaliações obtidas por outros produtos	86
Figura 44 - Avaliações individuais por parâmetro	87
Figura 45 - Logotipo do WikiNav	88
Figura 46 - Esquema da sugestão 1 Figura 47 - Esquema da sugestão 2.....	91
Figura 48 - Aspectos mais e menos apreciados pelos participantes.....	93
Figura 49 - Apresentação do artigo na conferência Jornadas do Mar 2021 (parte 1)...	110
Figura 50 - Apresentação do artigo na conferência Jornadas do Mar 2021 (parte 2)...	111
Figura 51 - Apresentação do artigo na conferência Jornadas do Mar 2021 (parte 3)...	112
Figura 52 - Apresentação do artigo na conferência Jornadas do Mar 2021 (parte 4)...	113
Figura 53 - Apresentação do artigo na conferência Jornadas do Mar 2021 (parte 5)...	114
Figura 54 - Página Inicial do WikiNav.....	123
Figura 55 - Cabeçalho da Página Inicial do WikiNav	123
Figura 56 - Secção "Bem-vindo" da Página Inicial do WikiNav	124
Figura 57 - Impressão em PDF da página "Sobre o WikiNav" (parte 1)	125
Figura 58 - Impressão em PDF da página "Sobre o WikiNav" (parte 2)	126
Figura 59 - Impressão em PDF da página "Sobre o WikiNav" (parte 3)	127
Figura 60 - Impressão em PDF da página "Ajuda: editar páginas" (parte 1).....	128
Figura 61 - Impressão em PDF da página "Ajuda: editar páginas" (parte 2).....	129
Figura 62 - Impressão em PDF da página "Ajuda: carregar ficheiros" (parte 1)	130
Figura 63 - Impressão em PDF da página "Ajuda: carregar ficheiros" (parte 2)	131
Figura 64 - Impressão em PDF da página "Ajuda: páginas de discussão" (parte 1)....	132
Figura 65 - Impressão em PDF da página "Ajuda: páginas de discussão" (parte 2)....	133
Figura 66 - Impressão em PDF da página "Ajuda: criar páginas" (parte 1).....	134
Figura 67 - Impressão em PDF da página "Ajuda: criar páginas" (parte 2).....	135
Figura 68 - Impressão em PDF da página "Ajuda: criar páginas" (parte 3).....	136
Figura 69 - Impressão em PDF da página "Categoria: Segurança da Navegação"	137
Figura 70 - Impressão em PDF da página "Subcategoria: RIEAM" (parte 1)	138
Figura 71 - Impressão em PDF da página "Subcategoria: RIEAM" (parte 2)	139
Figura 72 - Impressão em PDF da página "Subcategoria: RIEAM" (parte 3)	140
Figura 73 - Impressão em PDF da página "Regra 6"	141
Figura 74 - Impressão em PDF da página "Regra 7" (parte 1).....	142

Figura 75 - Impressão em PDF da página "Regra 7" (parte 2).....	143
Figura 76 - Figura 74 - Impressão em PDF da página "Regra 7" (parte 3).....	144
Figura 77 - Impressão em PDF da página "Cursos Online: ECOLREG"	145
Figura 78 - Impressão em PDF da página "Convenções" (parte 1).....	146
Figura 79 - Impressão em PDF da página "Convenções" (parte 2).....	147

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Características dos wikis e respetivo impacto na GC (Sousa, 2010, p. 23). .	29
Tabela 2 - Modelo de rapid prototyping adaptado. (Fonte: Tripp & Bichelmeyer, 1990, p. 37).....	33
Tabela 3 - Objetivos específicos a concretizar com auxílio do questionário da fase 1. .	41
Tabela 4 - Sexo dos inquiridos	42
Tabela 5 - Idade dos inquiridos	42
Tabela 6 - Grau Académico dos inquiridos	43
Tabela 7 - Função atual dos inquiridos.....	43
Tabela 8 - Funções Desempenhadas pelos inquiridos	44
Tabela 9 - Média de anos que cada grupo desempenhou as funções expostas.....	47
Tabela 10 - Resumo de caracterização dos grupos da amostra.	48
Tabela 11 - Quantitativos de utilização do RIEAM em diferentes formatos	49
Tabela 12 - Quantitativos de conhecimento e experiência de determinados cursos online	54
Tabela 13 - Objetivos técnicos a alcançar com a criação e desenvolvimento do protótipo.	64
Tabela 14 - Tarefas realizadas com sucesso nos testes de usabilidade	78
Tabela 15 - Dificuldade sentida em cada tarefa	78
Tabela 16 - Importância atribuída a cada tarefa	80
Tabela 17 - Utilidade atribuída às funcionalidades previstas nas tarefas 11 e 12.	81
Tabela 18 - Valores para cálculo da eficiência aferida de cada tarefa	83
Tabela 19 - Valor resultado de cada escala avaliada no questionário de experiência de utilizador.....	84
Tabela 20 - Quadro teórico de elaboração de questionário (parte 1)	115
Tabela 21 - Quadro teórico de elaboração de questionário (parte 2)	116
Tabela 22 - Quadro teórico de elaboração de questionário (parte 3)	117
Tabela 23 - Quadro teórico de elaboração de questionário (parte 4)	118
Tabela 24 - Quantitativos de procura por cada formato de informação	119

Tabela 25 - Quantitativos de situações em que recorre ao RIEAM	119
Tabela 26 - Quantitativos de motivos pelos quais recorre ao RIEAM.....	120
Tabela 27 - Quadro de planeamento de construção de teste de usabilidade (parte 1)..	148
Tabela 28 - Quadro de planeamento de construção de teste de usabilidade (parte 2)..	149
Tabela 29 - Quadro de planeamento de construção de teste de usabilidade (parte 3)..	150
Tabela 30 - Valores para cálculo da eficácia do produto aferida por cada participante	159
Tabela 31 - Intervalo de confiança ($p= 0.05$) por parâmetro.....	160
Tabela 32 - Intervalo de confiança ($p= 0.05$) por escala	160
Tabela 33 - Avaliação média de cada parâmetro.....	161
Tabela 34 - Quadro de comparação de <i>softwares</i> wiki (parte 1).....	195
Tabela 35 - Quadro de comparação de <i>softwares</i> wiki (parte 2).....	196
Tabela 36 - Quadro de comparação de <i>softwares</i> wiki (parte 3).....	197
Tabela 37 - Quadro de comparação de <i>softwares</i> wiki (parte 4).....	198

Abreviaturas, siglas e acrónimos

ADDIE – *Analyse, Design, Develop, Implement, Evaluate*

CADOP - Centro de Gestão e Análise de Dados Operacionais

CdP – Comunidade de Prática

COLREG - *Collision Regulations*

DGRM – Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos

ECDIS - *Electronic Chart Display and Information System*

GC – Gestão de Conhecimento

HTML - *HyperText Markup Language*

IEC - *International Electrotechnical Commission*

IBM - *International Business Machines Corporation*

IH – Instituto Hidrográfico

IMCO - *Intergovernmental Maritime Consultative Organization*

IMO - International Maritime Organization

ISO – *International Organization for Standardization*

LOE - Linha de Orientação Estratégica

M - Moderador

OC – Objetivo Central

OCQN – Oficial Chefe de Quarto de Navegação

OE – Objetivo Específico

OEE – Objetivo Estratégico Estrutural

OMI - Organização Marítima Internacional

OQP – Oficial de Quarto à Ponte

OT – Objetivo Técnico

P - Participante

POC – *Point of Contact*

PDF - *Portable Document Format*

QC – Questão Central

QD – Questão Derivada

QR – *Quick Response*

RADAR - *Radio Detection And Ranging*

RIEAM - Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar

SC – Sistema Cognitivo

SECI – Socialização, Externalização, Combinação e Internalização

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

STCW – *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*

UEQ -*User Experience Questionnaire*

WYSIWYG – *What You See Is What You Get*

Introdução

Desde a década de 1980 que o mundo se encontra em processo de transformação estrutural: a conhecida revolução digital.

Vivencia-se uma era de passagem do papel para o digital (eletrónico), onde alguns países se encontram a adaptar-se ao processo e outros que vão na vanguarda do mesmo, por exemplo, a Coreia do Sul, em 2015 determinou a mudança total de manuais em papel para manuais digitais (Ivić, 2019, p. 27). Paralelamente, as organizações encontram-se cada vez mais dependentes das tecnologias de informação e comunicação (TIC), nomeadamente da internet. (Ivić, 2019, p. 27)

Concomitantemente, as organizações têm vindo a reconhecer o conhecimento como uma vantagem competitiva. Com efeito, eleva-se o conceito de Gestão do Conhecimento (GC), como o aproveitamento do conhecimento através da gestão, partilha, colaboração e disseminação por toda a organização (Martins, 2007, p. 18).

Os processos de GC e de aprendizagem implementados nas organizações são, na sua maioria, fruto da era industrial, principalmente no que diz respeito à educação. Estas implementações, criadas com o intuito de preparar as pessoas para viver e trabalhar, demonstram-se obsoletas face ao que atualmente é exigido: que as pessoas se encontrem prontas a enfrentar novas situações a cada dia (R. P. de Sousa et al., 2011, p. 20) . Esta mudança exige que as organizações tenham que “se reinventar”, de modo a fazer o melhor uso das TIC. (R. P. de Sousa et al., 2011, p. 20).

Não só as organizações devem garantir a atualização dos seus processos no âmbito das TIC, como o devem fazer também no que toca à sua documentação. A documentação agrega registos escritos, com imagens ou som, manual ou digital (Wiig, 2004, p. 5) e deve cumprir com critérios como: atualização, facilidade, rapidez de acesso, agilidade e confiabilidade (Blattmann & Rodrigues, 2014, p. 19).

Nesse seguimento, através de um estudo do manual de navegação produzido pelo Instituto Hidrográfico, verificou-se que poderia ser atualizado e mais apropriado ao quotidiano e às necessidades de quem o utiliza. Sendo considerado um auxílio indispensável para os seus utilizadores, é importante que o mesmo acompanhe a

revolução digital, de modo a acompanhar a tecnologia presente no nosso dia-a-dia (Antunes, 2019, p.143).

Neste quadro idealizou-se o “WikiNav”¹, criado no paradigma das TIC, como possível solução para a atualização dos processos de GC da Marinha Portuguesa e qualquer interessado na área de navegação e do manual de navegação atualmente utilizado pelos mesmos.

O WikiNav surge como sugestão de manual de navegação digital, em formato wiki, que possibilite não só a consulta e aquisição de conteúdos e tópicos (como o previsto de um manual), no entanto o elemento mais inovador é a possibilidade de os utilizadores realizarem a partilha e disseminação de conhecimento não previsto em manual, experiências, exercícios e esclarecimento de dúvidas. Os wikis apresentam-se como sistemas de GC e colaboração flexíveis e fáceis de usar e permitem melhorar processos existentes numa organização em vez de exigirem a reinvenção destes, permitindo à organização a revolução da colaboração dentro da mesma (F. Sousa, 2010, p. 1).

Justificação do Tema

Como se analisará no subcapítulo referente aos trabalhos antecedentes, foi verificada uma lacuna no que diz respeito à partilha e disseminação de conhecimento na comunidade de navegadores da Marinha Portuguesa. Concomitantemente, revelou-se que de entre uma seleção de manuais de navegação de referência (Bowditch & United states. Hydrographic, 2017; Instituto Hidrográfico, 1989; Miguens, 2019; Royal Navy, 2008), o manual do IH destacou-se como o mais desatualizado e desadequado (consoante os requisitos da STCW) (Antunes, 2019, pp.66-71).

A falta de novas edições poderá estar associada à falta de pessoal, sentida transversalmente na Marinha Portuguesa (P25, 2021), para empenhar para essa tarefa, e ainda aos respetivos custos do processo (P17, 2021).

¹ projeto apresentado na Conferência Jornadas do Mar 2021, Escola Naval, Lisboa, abril de 2021, cuja apresentação se encontra em apêndice A.

Uma possível solução às situações identificadas é a criação do protótipo de um manual de navegação digital, desenvolvido como plataforma de escrita colaborativa.

Não só a criação deste protótipo poderá colmatar as lacunas identificadas, como irá ao encontro de determinados Objetivos Estratégicos Estruturais (OEE) previstos na Estratégia Estrutural da Marinha, da Diretiva 12/CEMA/2020. Naturalmente terá impacto nos diversos subtemas estratégicos, dada as relações de causa-efeito entre os objetivos de cada subtema.

No subtema estratégico da potenciação do capital humano, irá ao encontro do OEE1 (Melhorar a formação das pessoas), nomeadamente da Linha de Orientação Estratégica (LOE) 1.01², uma vez que a mesma deverá passar por “fomentar a frequência, de forma autónoma e autodidata, de cursos e ações de formação disponibilizados em plataformas abertas na internet, que tragam ou potenciem competências importantes para a Marinha” (CEMA, 2020, p. 4).

No que diz respeito à transição digital, o protótipo enquadra-se na promoção de uma cultura digital (OEE4) na otimização dos processos institucionais (OEE5) e na transformação da informação em conhecimento acionável (OEE6) (CEMA, 2020, p. 7).

Finalmente, no âmbito da otimização organizacional, é notável que o presente projeto dinamiza a inovação (OEE7), sendo que visa a “implementação de soluções, produtos, processos ou métodos novos ou significativamente melhorados, com o objetivo de (...) aumentar o desempenho ou o conhecimento” (CEMA, 2020, p. 11).

Questões e objetivos da dissertação

Atendendo ao que se pretende com a dissertação, elaborou-se o objetivo central (OC) da dissertação, que consiste em desenvolver o protótipo de manual de navegação digital. A partir do OC, formula-se a questão central do projeto: Como desenvolver o protótipo de manual de navegação digital?

² “Reforçar a formação contínua do pessoal, dando mais enfoque às competências”

Baseando na questão central, e com vista ao seu esclarecimento, elaborou-se um plano com objetivos específicos (OE) orientado pelas correspondentes questões derivadas (QD), como exposto na Figura 1. As respostas surgem resumidas na conclusão, após a sua elaboração ao longo dos capítulos.

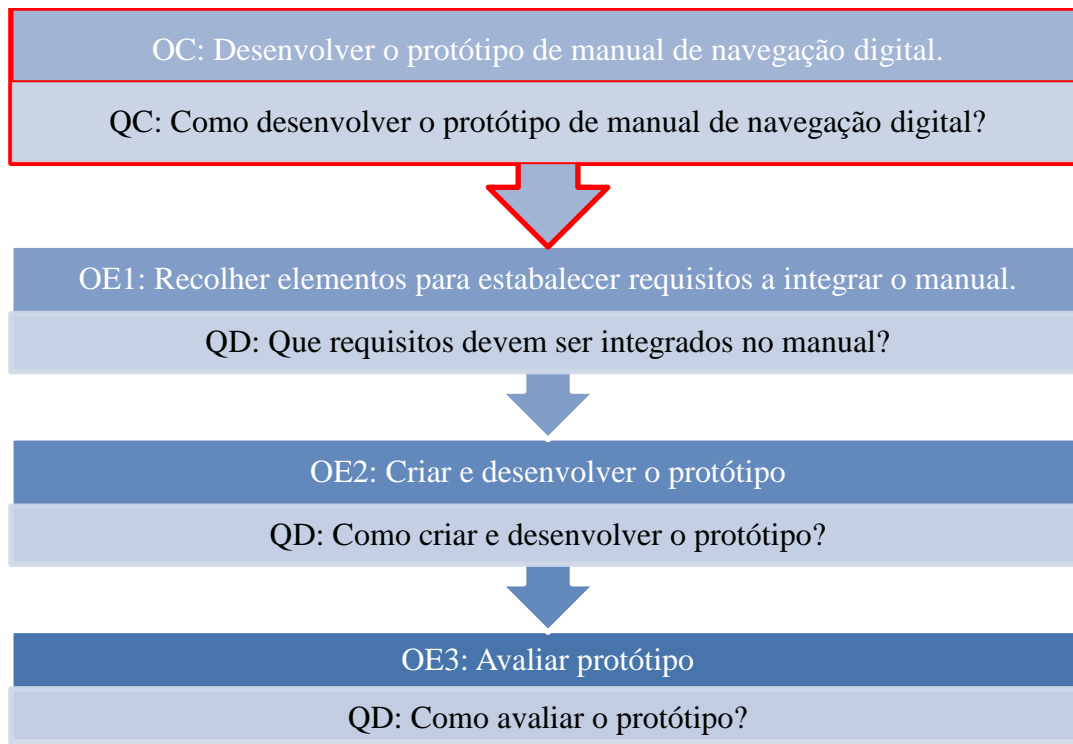


Figura 1 - Questões derivadas e central do projeto da dissertação de mestrado

Estrutura da dissertação

A dissertação encontra-se organizada de modo a detalhar as etapas percorridas até à avaliação do protótipo.

Após a introdução, elaborou-se um enquadramento teórico no qual são analisados os Trabalhos Antecedentes que fundamentam a presente dissertação. São ainda expostos conceitos referentes à A Evolução das Tecnologias de Informação, focando na tecnologia da Web 2.0. e nos Wikis, que basearam a construção do protótipo.

No capítulo seguinte é exposta a metodologia utilizada no desenvolvimento do protótipo, detalhando o tipo de processo adotado para a construção do protótipo e o modo como o mesmo foi faseado. São posteriormente detalhadas as fases referidas.

A primeira fase visa a recolha de dados para análise situacional, de modo a determinar as ações a tomar nas fases seguintes. É nesta fase que é definida a população da pesquisa, com a criação da Comunidade de Prática. Recorreu-se à técnica de questionário online misto (com perguntas abertas e fechadas) para aferir a plataforma a utilizar para o protótipo, bem como as funcionalidades a incorporar no mesmo.

Segue-se a fase de design e desenvolvimento do protótipo, onde é relatado o processo de escolha do *software* a utilizar, o modo como foi criado e desenvolvido o protótipo. Descreve-se como se parametrizou o protótipo, explicando o desenvolvimento do código e do conteúdo RIEAM do wiki.

Posteriormente tem-se a fase de avaliação, onde são descritos os testes e experiências elaborados para validar o protótipo, recorrendo à realização de testes de usabilidade baseados em tarefas em grupo de foco.

Por fim, apresentam-se as conclusões finais da dissertação e sugestões de melhoria e trabalhos futuros.

Metodologia

Definição da pesquisa

Com base na taxionomia apresentada por Vergara, a pesquisa será classificada em dois aspetos: quanto aos fins e quanto aos meios (Vergara, 1998, p. 44).

Definição da pesquisa quanto aos fins

Quanto aos fins, trata-se de uma pesquisa aplicada. É “motivada pela necessidade de resolver um problema concreto” (Vergara, 1998, p. 45), tendo uma “finalidade prática, ao contrário da pesquisa pura, motivada pela curiosidade intelectual do pesquisador e situada sobretudo no nível da especulação” (Vergara, 1998, p. 45).

Neste caso, a presente dissertação foi motivada pela necessidade de colmatar a falta de manual de navegação atualizado que, simultaneamente, permitisse a disseminação de conhecimento entre a Comunidade Marítima, através do desenvolvimento de uma plataforma digital de escrita colaborativa (wiki).

Definição quanto aos meios

Relativamente aos meios, a pesquisa define-se como: pesquisa de campo, telematizada, bibliográfica e participante.

Enquanto pesquisa de campo, pois conta-se com a recolha de dados de análise, numa fase primária do projeto, através de questionários distribuídos pela Marinha Portuguesa. Conta-se também com a realização de questionários e entrevistas para avaliação da plataforma.

Caracteriza-se também como pesquisa telematizada, pois grande parte dos dados literários exigiram pesquisas em sítios da internet, tais como o blog de O'Reilly (<https://www.oreilly.com/>) e o curso de COLREG online (<https://ecolregs.com/>).

Bibliográfica, pois exigiu a pesquisa em material público (livros, revistas, jornais) (Vergara, 1998, p. 46), para estudo teórico e recolha de material de revisão da literatura, bem como para análise de características de plataformas.

Por fim, a pesquisa é ainda de carácter participativo pois grande parte das decisões no projeto de construção da plataforma serão tomadas considerando a opinião dos seus futuros utilizadores (recolhida através de questionários). Ainda, poderá sofrer alterações consoante as considerações que os mesmos apresentem na fase de avaliação do protótipo.

1. Enquadramento Teórico

Para compreender a formulação das propostas que serão expostas e a tecnologia que se prevê aplicar, torna-se necessário compreender as intenções e estudos prévios, bem como a compreensão de conceitos e princípios. Deste modo, o presente capítulo prevê a exposição da fundamentação teórica que apoia a construção do protótipo.

1.1. Trabalhos Antecedentes

“Give us the tools and we’ll finish the job.”

(Winston Churchill, 1941)

O propósito para a presente dissertação adveio essencialmente da pesquisa dos trabalhos efetuados anteriormente por atuais oficiais de marinha (Antunes, 2019; Pão, 2018). Apesar das finalidades dos mesmos diferirem do presente projeto e entre si, apresentam-se fundamentais para a elaboração deste protótipo. A análise dos trabalhos permitiu ter uma maior noção da pertinência da criação de uma plataforma digital enquanto repositório de conhecimento, da população a envolver, das limitações expostas e que poderão ser colmatadas com o presente projeto, bem como a viabilidade do protótipo adotar formato wiki.

1.1.1. Gestão do Conhecimento na comunidade de navegadores

Um dos estudos anteriores que serviu para estabelecer o enquadramento teórico de base para a presente dissertação foi “A gestão do conhecimento na comunidade de navegadores.

O estudo objetivou analisar de que forma a gestão do conhecimento³ poderia contribuir para criar condições favoráveis à partilha, disseminação e melhoria do conhecimento produzido na comunidade de navegadores da Marinha Portuguesa (Pão, 2018, pp. vii).

Constatou-se que a sobrecarga de informação e a incapacidade de aproveitar o conhecimento gerado por outrem leva a que se “reinvente a roda” em vez de se aperfeiçoar o que já existe (Pão, 2018, p. 3). Foi ainda possível identificar que a criação de conhecimento na Marinha Portuguesa ocorre através do modelo SECI⁴ e de espaços de partilha semelhantes aos definidos como Ba⁵, especialmente a socialização (Pão, 2018, p. 98).

Apesar de desenvolver algumas práticas e mecanismos de GC, verificou-se que a organização não tem um processo formalizado implementado de GC. Identificaram-se barreiras humanas (destacando o individualismo, a competição interna, a falta de tempo, o medo de se expor, a acomodação e a mentalidade) e organizacionais (pouca experiência e conhecimento na área, falta de pessoal, cultura organizacional, meios e mecanismos fracos para a partilha, grande dimensão da organização, alta rotatividade) (Pão, 2018, p. 98).

Aferiu-se que o processo de partilha entre a comunidade de navegadores ocorre consoante necessidade e maioritariamente presencialmente, através de diálogo ou da troca de conhecimento explícito, com pessoas com que têm mais à vontade para solicitar ajuda, devido à alta hierarquização da organização. Para além deste problema, verificou-se que

³ Entenda-se por Gestão do Conhecimento (GC) o conjunto de ações que estimulem a criação e disseminação de conhecimento, respetiva aprendizagem, melhoria e organização de modo a serem benéficos para a organização e os seus colaboradores (Wiig, 2004, p. 12).

⁴ SECI é a sigla originada das seguintes iniciais: Socialização, externalização, combinação e internalização. É o processo de conversão do conhecimento, entre tácito e explícito. O processo do modelo ocorre de forma dinâmica e continuada, com base num ciclo composto por quatro etapas onde o conhecimento move-se e amplifica-se desde o nível do indivíduo, ao grupo e à organização (Nonaka & Kono, 1998, p. 44).

⁵ O espaço Ba é descrito como um espaço (virtual, físico ou mental) de partilha, facilitador nas relações entre os indivíduos e cujo objetivo é a criação do conhecimento, permitindo que o conhecimento não fique apenas num indivíduo (Nonaka & Kono, 1998, p. 40)

o conhecimento está disperso pela comunidade, implicando que as pessoas tenham que despende tempo em identificar o navegador detentor do conhecimento, procurando por vezes o conhecimento no navio em vez do navegador (Pão, 2018, p. 89-90).

Por fim, o estudo culminou na identificação de práticas e mecanismos de GC, resumidas na figura 2, como forma de aumentar e melhorar o aproveitamento do conhecimento existente e consequente criação, disponibilização e partilha (Pão, 2018, p. 98):

- Mapa do conhecimento – Com o objetivo de indicar às pessoas a localização do conhecimento de que necessitam (Andrade & Santiago, 2001, p. 546) permitirá que se localize o conhecimento, indicando as pessoas (Davenport & H.; Prusak, 1998, p. 72). Sugere-se inclusive a utilização de uma Tecnologia de Informação como ferramenta para a criação e disponibilização do mesmo (Pão, 2018, pp. 92–93);
- Encontros formais e informais – Constituem um mecanismo importante para a partilha de experiências (Dalkir, 2005, p. 45) podendo também contribuir para a melhoria de procedimentos de navegação (Pão, 2018, pp. 94–95)
- Comunidade de Prática - Com a finalidade de reunir os indivíduos da comunidade para própria melhoria, podendo abrir espaço para desenvolvimento de novos documentos e procedimentos através das informações partilhadas na comunidade (Elaine & Oliveira, 2016, p. 9)

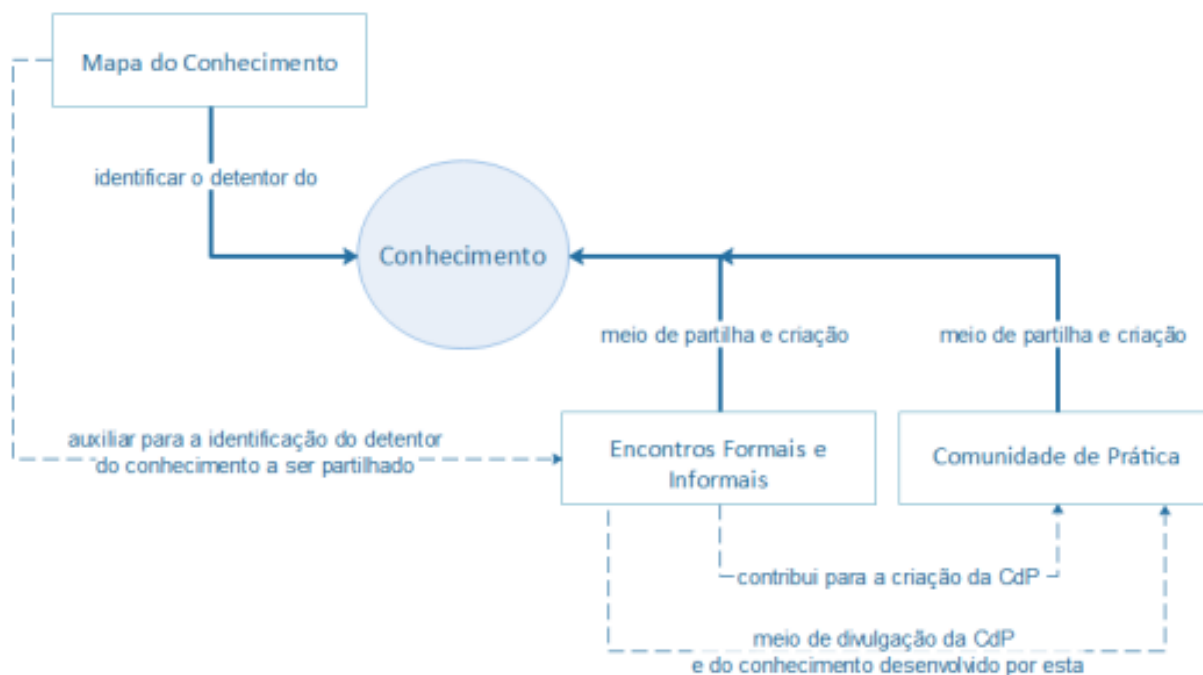


Figura 2 - Relação entre as práticas e mecanismos propostos. Fonte: Pão, 2018, p.99

Finalizou ainda com várias sugestões de melhoria da partilha do conhecimento na comunidade, tais como:

- Possuir um espaço virtual para armazenar dados, ideias, registos e que facilite a criação e disseminação do conhecimento por todos os indivíduos;
- Aproveitar o conhecimento existente na comunidade para a criação de conhecimento através da etapa de combinação do modelo SECI (ex. manuais de navegação), difundindo o conhecimento pela organização.

O desenvolvimento do protótipo do manual de navegação prevê a incorporação dos mecanismos de GC e as sugestões de melhoria da partilha do conhecimento na comunidade acima descritos, propostos por Pão.

1.1.2. O Wikis como Sistemas Colaborativos na Gestão do Conhecimento

A análise ao estudo de Sousa (2010) serviu de fundamento para a utilização do formato wiki para a construção da plataforma.

No seu estudo, foi proposta a averiguação da forma como um sistema wiki organizacional pode ser usado como ferramenta de GC, através da avaliação do impacto do mesmo na forma de gerir e manter o conhecimento colaborativo dentro da empresa (F. Sousa, 2010).

Deduziu-se que a flexibilidade e facilidade de utilização dos sistemas wiki permitem a criação e partilha do conhecimento de uma forma colaborativa, facilitando os processos de exteriorização, combinação e interiorização.

Ademais, verificou-se que os wikis também podem servir no processo de socialização, funcionando como mapas de conhecimento e permitindo a identificação de especialistas. Estes factos sugerem uma solução viável para as situações apresentadas por Pão, nas quais se reconheceu uma lacuna na identificação do detentor de informação e foi sugerido a implementação de um mapa de conhecimento (Pão, 2018, pp. 92-93).

Sousa conferiu a insuficiência de transformar o conhecimento tácito em explícito, sugerindo a necessidade do último ser assimilado pelos colaboradores, através da interiorização, originando um novo ciclo de criação de conhecimento (F. Sousa, 2010, p. 12).

Salientou a importância de uma boa GC, apontando que o contrário comporta riscos, nomeadamente a eventualidade de ignorar áreas em que seria possível introduzir melhoramentos, a perda de oportunidades promissoras ou o dispêndio de recursos em estratégias mal concebidas (F. Sousa, 2010, p. 67).

Defendeu que, apesar dos wikis serem ferramentas poderosas na organização e partilha de informação, a sua existência torna-se ineficaz se não existir uma promoção

para a sua utilização, sugerindo a instituição de uma cultura de partilha do conhecimento de forma colaborativa (F. Sousa, 2010, p. 68).

Deste modo, ir-se-á fazer uma análise aprofundada dos princípios e mecanismos dos wikis, uma vez que apresentam ser uma possível solução para cumprir as sugestões de Pão anteriormente referidas.

1.1.3. Estudo e Projeto de um Manual de Navegação

A última investigação que permitiu o estabelecimento da base do enquadramento teórico desta dissertação foi “Estudo e projeto de um manual de navegação”.

De modo a aferir que manual de navegação seria o mais apropriado a ser adotado para a comunidade marítima de Língua Oficial Portuguesa, foi realizada uma análise de uma seleção de manuais de navegação de diversos países, na qual aos manuais foram comparados entre si quanto ao conteúdo, formato e atualização:

- *The American Practical Navigator* – América (Bowditch & United States Hydrographic, 2017);
- *Navegação: A Ciência e a Arte* – Brasil (Miguens, 2019);
- *The Admiralty Manual of Navigation* – Reino Unido (Royal Navy, 2008);
- *Manual de Navegação* – Portugal (Instituto Hidrográfico, 1989).

Verificou-se que o manual português se destacou como o mais desatualizado e que menos matéria contém, não abordando grande parte conteúdos lecionados na Escola Naval⁶ e em outros cursos de náutica de recreio (28% e 39% respetivamente). Prevaleceram os manuais Americano e Brasileiro, que abordam 66% e 63% (respetivamente) dos conteúdos lecionados na Escola Naval Portuguesa (Antunes, 2019, pp. 64–68). Estes resultados entram em concordância com os resultados adquiridos por Pão, nos quais os oficiais navegadores entrevistados demonstraram recorrer a esses

⁶ Conforme o ciclo de estudos estipulado em 2019.

mesmos manuais no que concerne à aquisição de conhecimento explícito por manuais académicos (Pão, 2018, p. 81).

Para além da comparação entre manuais académicos, o manual português foi submetido a uma análise conforme a Convenção Internacional sobre Normas de Formação, Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos, em 1978 (STCW 78⁷), da qual se depreendeu que o mesmo fica aquém das necessidades da convenção (contempla <10% dos conteúdos requisitados) (Antunes, 2019, pp. 68–71)

Com efeito, foi estruturada uma sugestão de manual de navegação, com base nas considerações da comunidade marítima portuguesa⁸. Foi proposta a construção de um manual de navegação sob o formato digital (que possibilite a disponibilização de consulta em PDF), com disponibilização de hipertexto e códigos QR. Foi recomendada a apresentação dos seus conteúdos sob descrição textual, imagens, exemplos e animações, e ainda a abordagem dos seguintes temas:

- Fundamentos de Navegação;
- Pilotagem;
- Navegação Eletrónica;
- Navegação Astronómica;
- Matemática Aplicada à Navegação;
- Segurança da Navegação;
- Oceanografia;
- Meteorologia.

Na estruturação do presente protótipo, ir-se-á estruturar um manual de navegação em formato digital, com disponibilização de hipertexto (característico do formato wiki) e

⁷ A STCW (*International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*), adotada pela Organização Marítima Internacional (IMO) em 1978, regulamenta os requisitos mínimos de formação e certificação exigidos aos marítimos para o exercício de funções a bordo de navios de mar. (Decreto do Governo n.º 28/1985, de 8 de agosto).

⁸ Para Antunes, entenda-se por “comunidade marítima portuguesa” todos aqueles que tenham interesse, necessidade ou apenas desejo de aprender mais sobre a arte da navegação.

a apresentação dos conteúdos como referido. Ir-se-á ainda organizar o manual em categorias que correspondem aos temas acima sugeridos.

1.2. A Evolução das Tecnologias de Informação

*"Web 2.0 is linking people,
people sharing, trading and collaborating"*
(Michael Wesch, Kansas State University, 2007)

1.2.1. A Web 2.0: Ideologia ou Conceito?

Quando Tim Berners-Lee criou o *World Wide Web* no final do século XX, idealizou-o enquanto repositório de conhecimento humano, que permitisse a utilizadores de diversos locais físicos a partilha das suas ideias e de todas as questões de um projeto em comum. (Berners-Lee, Cailliau, Ari, Henrik, & Arthus, 1994)

Contudo, o mesmo só veio a ganhar esse sentido no novo milénio com a emergência do conceito de “Web 2.0”. Da autoria de Tim O’Reilly, o conceito surgiu no decorrer de uma sessão de *brainstorming* entre a *O’Reilly Media* e a *MediaLive International*, na qual se salientou a importância da web e o constante desenvolvimento de novas aplicações e sítios da web inovadores (Bottentuit Junior & Coutinho, 2007, p. 20).

O termo teve bastante impacto na sociedade pois surgiu como uma exuberância renovada após o colapso da bolha da internet, mais conhecida por “*dot-com bubble*”⁹.

⁹ No final da década de 1990, houve um crescimento exponencial de empresas ligadas à internet nos Estados Unidos da América. Este constante aumento, interligado com a aderência do público em geral às novas tecnologias da altura e às taxas de juros baixas, levou a que muitos investidores optassem por investir no mercado de ações de tecnologia NASDAQ, em qualquer empresa que tivesse o prefixo “e-” ou o sufixo “.com” no seu nome. Durante cinco anos, esta bolha manteve um crescimento exorbitante, até chegar ao pico e estourar no ano de 2000, deixando milhares de empresas falidas. (Anderson, 2016)

1.2.2. Princípios da Web 2.0

Durante vários anos houve um desentendimento do que era a “Web 2.0”, desde os que defendiam que era nada mais que uma técnica de marketing, aos que acreditavam que era de facto um conceito inovador (O’Reilly, 2005, p. 1). O facto de várias start-ups assumirem-se parte desse conceito e não o serem, levou a que fossem estabelecidos princípios que fizessem a distinção entre tecnologias Web 1.0¹⁰ e a Web 2.0:

- A Web como Plataforma: Segundo Anderson (2016, p. 7), neste paradigma, a web não só permite ao utilizador o acesso a informações em hipertexto, como também o acesso a serviços e aplicações online que funcionem por meio de um *browser*, descartando a necessidade da aquisição de um suporte físico para atualizar *softwares*;
- Aproveitamento da inteligência coletiva: Segundo Tim O’Reilly (2005, p. 2), “os efeitos que as contribuições dos utilizadores têm sobre a rede são a chave para o domínio do mercado na era da Web 2.0”. Prioriza a interação entre utilizadores e a possibilidade de os mesmos editarem e acrescentarem conteúdo, ao invés da “inteligência individual”, na qual os utilizadores podiam somente visualizar conteúdo, não oferecendo ao mesmo uma experiência dinâmica;
- Dados como conteúdo: Visa a utilização de uma base de dados única e defende os direitos de autor sobre a mesma, pois segundo Tim O’Reilly (2005, p. 3), “Os dados são (...) um componente de fonte única em sistemas cuja infraestrutura de *software* é amplamente de código aberto, ou caso contrário, comercializado (...).”;

¹⁰ Termo atribuído à web desde a sua criação até ao surgimento do conceito de “Web 2.0”, cujo principal atributo fora a disponibilização de informação a qualquer indivíduo. Porém, os seus serviços eram pagos e restritos, a criação de conteúdo exigia conhecimento de escrita em HTML. (Richardson, 2010)

- Fim do ciclo de versão de *software*: Atendendo à mudança para a web enquanto plataforma anteriormente descrita, a atualização de um *software* deixa de ser periódica, podendo ser efetuada consoante vontade da pessoa que o desenvolveu. Este facto permitiu a que muitos serviços se mantivessem como versão beta¹¹, levando os empreendedores a beneficiar do parecer dos utilizadores através de ajustes constantes do serviço conforme a opinião do público, desenvolvendo serviços altamente responsivos ao utilizador. Segundo Anderson (2016, p. 8), “este estilo de desenvolvimento encara o utilizador como coautor, ajudando o serviço a melhorar continuamente”.
- Modelos de programação leves: Favorece o desenvolvimento de técnicas de *software* “abertas” e “leves”. Como sugere Musser (2006, p. 7), a “utilização de modelos leves de desenvolvimento de *software* e empresas, de modo a criá-los de modo mais rápido e económico”, permitirá aos utilizadores levar um modelo em várias direções, não imaginadas pelos seus criadores, promovendo a inovação.
- *Software* acima do nível de um único dispositivo: Concomitantemente ao paradigma da web enquanto plataforma, urge a vantagem de qualquer utilizador poder fazer uso de determinado serviço em qualquer dispositivo que suporte de um navegador web (Anderson, 2016, p. 8). O computador deixa então de ser o único dispositivo de acesso à web, sendo importante a projeção de *softwares* para integrarem igualmente computadores, dispositivos móveis, entre outras plataformas.
- Experiências de utilizador ricas: Uma das principais características da Web 2.0, na opinião dos utilizadores, “é o fornecimento de interfaces de utilizadores de fácil acesso e responsivas” (Anderson, 2016, p. 8). A progressão da ideia de web enquanto plataforma condicionava cada vez mais a conformidade entre os serviços online e as aplicações tradicionais baseadas na plataforma antiga,

¹¹ Consiste na fase de teste de um *software* antes do mesmo ser formalmente lançado.

promovendo uma combinação de técnicas informáticas (e.g. AJAX¹², Web Syndication¹³) que tornam os serviços mais interativos e sofisticados. Este progresso dos serviços online permite que os mesmos estejam associados a outros serviços, tornando-os mais ricos e produtivos.

1.2.3. Ferramentas Web 2.0

As tecnologias e progressões descritas permitiram a implementação de várias ferramentas Web 2.0, tais como (Bottentuit Junior & Coutinho, 2008a, p. 6):

- *Softwares* para criação de redes sociais (*online social networks*), tais como Facebook, Instagram, Twitter
- Ferramentas de *Social Bookmarking*, tais como Del.icio.us,
- Ferramentas de partilha de conteúdo media, tais como Podcast, Flickr, Youtube
- Plataformas de e-learning – Moodle, Github
- Ferramentas de escrita colaborativa, tais como blogs e wikis.

1.2.4. Definição

O termo de Web 2.0, apesar de apropriado ao novo paradigma da web e bem aceite pelos utilizadores não teve de imediato uma definição concreta. Em 2005, O'Reilly deixou claro que o sistema gravitacional da Web 2.0 passava pelos seus ideais: uma arquitetura participativa e de colaboração, o aproveitamento da inteligência coletiva, o

¹² Tecnologia de desenvolvimento Web presente nos navegadores, como Javascript e XML, para criar aplicações interativas, mais dinâmicas e criativas. (Carrapatoso, Gonçalves, Patrício, 2008)

¹³ Tecnologia para distribuição e agregação de conteúdos digitais. (Carrapatoso, Gonçalves, Patrício, 2008)

conteúdo ser gerado pelo utilizador e abertura (Anderson, 2016; O'Reilly, 2005; Musser, 2006).

Segundo Anderson (2016, p. 10), para muitas pessoas, a Web 2.0 refere-se a um grupo de serviços que se tornaram profundamente associados ao termo tais como blogs, wikis, podcasts, que proporcionam uma Web mais socialmente conectada, onde todos são capazes de adicionar e editar o espaço de informação.

Para Chatfield (2009, p. 26), é tudo sobre a funcionalidade, sobre permitir que os utilizadores “entrem (no *software*) lá com as mangas arregaçadas e realmente façam algo”.

De acordo com Greenhow (2007), “A Web 2.0 (...) tem como principal objetivo tornar a web num ambiente social e acessível a todos os utilizadores. Um espaço onde cada um seleciona e controla a informação de acordo com as suas necessidades e interesses”.

Ainda, conforme Thomson (2008), a web 2.0 consiste no termo utilizado para descrever uma variedade de sítios na web e aplicações que permitem a qualquer pessoa a criação e partilha de informação ou material que tenham criado online.

Finalmente, em 2006, perante a euforia causada pelo aprofundamento deste conceito e aderência do público ao mesmo, Tim O'Reilly elaborou uma breve definição da Web 2.0, considerando o seguinte:

“Web 2.0 is the business revolution in the computer industry caused by the move to the internet as platform, and an attempt to understand the rules for success on that new platform. Chief among those rules is this: Build applications that harness network effects to get better the more people use them.”

(O'Reilly, 2006, p. 1)

1.3. Wiki

"Imagine a world in which every single person on the planet is given free access to the sum of all human knowledge. That's what we're doing."

(Founder of Wikipedia, Jimmy Wales, 2004)

1.3.1. Conceção

Como já referido, o wiki constitui uma ferramenta de escrita colaborativa da web 2.0. Tornou-se um termo bastante célebre com a criação do Wikipédia, que será explorado mais adiante.

De acordo com Leuf e Cunningham (2001), um wiki poderá também ser entendido como “uma coleção livremente expansível de páginas web interligadas num sistema de hipertexto para armazenar e modificar informação” e ainda “Uma base de dados, onde cada página é facilmente editada por qualquer usuário com um browser.”

Segundo Bottentuit e Coutinho, consiste num sítio na Web para trabalho coletivo, cuja estrutura lógica é semelhante à de um blog, contudo, com a funcionalidade de que qualquer indivíduo pode juntar, editar e apagar conteúdos ainda que estes tenham sido criados por outros autores (2007, p. 201).

1.3.2. Origem

A origem do wiki remete a Ward Cunningham, que em 1994 iniciou a programação do “WikiWikiWeb” ([<https://wiki.c2.com/?WikiWikiWeb>]). Este primeiro mecanismo wiki foi criado com uma visão diferente relativamente às tecnologias da época. Em oposição ao habitual desenvolvimento com base na reunião do máximo de informação para posterior venda dos direitos a outrem utilizar, Cunningham tinha como objetivo a criação de uma base de dados online de utilização simples ao alcance de qualquer utilizador, sendo disponibilizado ao público em 1995. (Chatfield, 2009)

Ward Cunningham optou por nomear “wiki” como abreviatura de “wiki-wiki¹⁴”. “Wiki-wiki” em Havaiano significa “muito rápido”, o que, para Cunningham, representa um modo de expressar a ideia de que este sistema fora idealizado como uma forma expedita de editar e acrescentar conteúdo online e o mesmo ficar imediatamente disponível para outrem (Anderson, 2016, p. 134). Richardson (2010) defende ainda que Cunningham procurava criar uma ferramenta de autoria fácil que incentivasse o público a participar. Ainda, para Collins (2004), o conceito de Wiki também expressa o acompanhamento expedito das alterações efetuadas às páginas.

1.3.3. Funcionalidades

Bottentuit e Coutinho afirmam que o sucesso dos wikis deve-se à sua simplicidade e facilidade de utilização e implementação, permitindo a acessibilidade aos conteúdos de “forma ubíqua e sem custos para todos os indivíduos envolvidos na sua construção e desenvolvimento.” (Bottentuit Junior & Coutinho, 2008a), e esse era o objetivo de Cunningham.

O propósito do formato wiki centra-se nas associações por tópicos, isto é, os utilizadores podem interligar determinadas páginas consoante determinação de palavras-chave e tópicos. O *software* efetua a catalogação automaticamente e cria uma hierarquia de categorias. Esse propósito é alcançado consoante as funcionalidades base que se apresentam:

- Centralização de dados – Os dados do wiki devem estar centralizados de modo a estarem a alcance do público de modo livre, fácil e expedito;
- Edição livre e simples – Deve ser possível para qualquer indivíduo a edição ou acrescento de informação sem ser necessária uma ferramenta ou competência específicas (WYSIWYG¹⁵);

¹⁴ nome que designa o autocarro a que Cunningham recorreu durante uma estadia no Hawai (Anderson, 2016)

¹⁵ “*What You See Is What You Get*”, refere-se ao modo de edição de páginas cujo modelo ajusta-se ao que será o produto final. (Chatfield, 2009, p. 35).

- Formatação simples – A linguagem de programação deve ser mais acessível que HTML, de modo a facilitar a participação do público;
- Lista de alterações – Cada página deve possuir uma página de histórico que exponha as alterações efetuadas na mesma.
- Página de Discussão – Permite a troca de ideias entre membros da comunidade relativamente ao conteúdo da página em questão.

Para além das funcionalidades que estão agregadas ao início dos wikis, o crescimento dos mesmos permitiu a adaptação de novas medidas, tais como:

- Acesso privado – Os wikis podem ser criados somente para servidores privados e Intranets, conferindo privacidade aos mesmos;
- Anexos – Possibilidade de anexar ficheiros a páginas wiki;
- Notificações – ou alertas de alterações, permite que o utilizador seja notificado (via e-mail ou no wiki em si) de qualquer alteração efetuada;
- Barra de busca – Modo de agilizar a procura dos utilizadores;
- Páginas para impressão – Capacidade de imprimir determinada página wiki (seja em papel ou PDF). (Chatfield, 2009)

1.3.4. Tipos de Wikis

Um wiki pode diferir em várias dimensões, seja no aspeto técnico ou relativamente ao seu propósito.

No que diz respeito à vertente técnica dos wikis, pode-se iniciar um wiki recorrendo a um servidor online (*hosted wiki*) ou com meio de um *software* (código aberto) (Bottentuit Junior & Coutinho, 2008b, p. 337).

A escolha de recorrer a um servidor consiste no método mais simplificado e preferido para wikis de pequenas dimensões. Por se basear na criação de um wiki num servidor existente, este método proporciona ao criador de forma simplificada no que diz respeito a questões de programação, porém, poderá apresentar poucos recursos e

limitações em diversos critérios, tais como: limite de contas de utilizadores, espaço de armazenamento, privacidade, custos, exportação e controlo de dados, entre outros.

Existem diversas opções de servidores, entre as quais:

- PBworks [<https://www.pbworks.com/>];
- Socialtext [<https://www.socialtext.net/exchange/>];
- Wikia [<https://www.wikia.org/>].

Se por um lado a preferência de um servidor online sugere uma manutenção do wiki mais simplificada, a criação por código aberto proporciona ao programador um maior controlo sobre a apresentação e funcionamento do mesmo. O wiki de código aberto, consiste na criação de um servidor próprio através de ferramenta, o que exige maior conhecimento técnico no que diz respeito a formatação e linguagem HTML. As ferramentas wikis são *softwares* executados num servidor da web à escolha do utilizador, possibilitando a criação, edição e publicação de páginas wiki (Chatfield 2009).

Segundo Chatfield (2009), existem vários tipos de ferramentas wiki, cada qual mais apropriada para determinadas necessidades: manutenção do wiki sem ligação á web (*offline*); linguagem simplificada; atualização em questões de segurança e publicidade; utilização específica (e.g. escrita de um livro); desenvolvimento de projetos.

No que diz respeito a ferramentas de construção de wikis com código aberto, algumas das mais conhecidas são:

- MediaWiki [<https://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>];
- DokuWiki [<https://www.dokuwiki.org/dokuwiki>];
- Xwiki [<https://www.xwiki.org/xwiki/bin/view/Main/WebHome>].

Relativamente ao seu propósito, os wikis podem diferir-se em: Conteúdo (*Content Wiki*), Processo (*Process Wiki*) e de Comunidade (*Community Wiki*). (Chatfield, 2009)

O Wiki de Conteúdo trata-se do mais comum, pode abordar desde pesquisas básicas para um grande projeto até uma enciclopédia de informação para qualquer tema (e.g. jogos online, hobbies...). Essencialmente, qualquer base de dados cuja informação necessite de atualização de vários intervenientes é bem conseguida através de um wiki. Alguns exemplos deste tipo de wikis são:

- Wikipédia [https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipédia:Página_principal];

- Wikitravel [https://wikitravel.org/en/Main_Page];
- Wikihow [<https://pt.wikihow.com/Página-principal>];
- Coastal Wiki [http://www.coastalwiki.org/wiki/Main_Page].

O Wiki de Processo é caracterizado por situações exclusivas, no que diz respeito a negócios e organizações com processos definidos que são mais adequados para colaboração em massa numa base de dados comum. Geralmente são mantidos em redes seguras (intranet) onde somente alguns utilizadores têm acesso e são protegidos com palavra-passe. Ainda de acordo com Davenport (1998, p. 112),” são utilizados para a partilha do saber entre os colaboradores, na engenharia e ainda na administração como ferramenta de gestão de projetos”. Para além disto, são habitualmente utilizados por professores: os Wikis Educacionais). Os Wikis Educacionais vieram a tornar-se uma boa ferramenta de colaboração entre estudantes. Segundo Chatfield (2009), a capacidade de trabalhar em grupo e desenvolver ideias em conjunto tem sido vital para a disseminação de informação ao longo da história. Ainda, de acordo com Santamaria e Abaira (2006), “os wikis permitem que os estudantes escrevam tanto para seu próprio benefício como para o dos seus colegas e também para a supervisão por parte do professor”. Existem diversos wikis de processo, tais como:

- Project Backpack [<https://www.backpackstl.org/>];
- NCCarbonFighters
[<http://carbonfighters.pbworks.com/w/page/14479058/FrontPage>];
- SourceWatch [<https://www.sourcewatch.org/index.php?title=SourceWatch>].

Por último, os Wikis de Comunidade baseiam-se em atividades praticadas por comunidades de indivíduos, desde clubes de estudantes até grupos de ativistas pela comunidade, entre outros. Para além de permitirem métodos de comunicação facilitados, apresentam recursos adicionais, tais como quadros de mensagens ou salas de debate. Nesta categoria, o wiki não se centra na base de dados, mas sim na manutenção de relacionamentos entre a comunidade. (Chatfield, 2009) Nesta categoria qualquer tema é válido para a criação da comunidade, tais como:

- The Local Wiki [<https://localwiki.org/>];
- Military [https://military.wikia.org/wiki/Main_Page];
- Wookieepedia [https://starwars.fandom.com/wiki/Main_Page].

1.3.5. A Wikipédia

Ainda que a Wikipédia não tenha sido o primeiro wiki a ser criado, foi claramente o de maiores dimensões e impacto cultural a ser criado até à atualidade (Barton e Cumings, 2008), mantendo posição nos dez sítios da internet mais visitados a nível global. (Neufeld, 2021).

Torna-se pertinente analisar este wiki pelas questões de veracidade que têm vindo a emergir ao longo da sua existência e que frequentemente colocam em causa a qualidade dos wikis no geral. Ressalva-se que a Wikipédia não representa o que um wiki pode ser na sua totalidade. (Chatfield, 2009)

A Wikipédia foi criada por Jimmy Wales e Larry Sanger em 2001 (Anderson, 2016, p. 136), e consiste numa enciclopédia online gratuita em constante construção e atualização, que conta com a colaboração voluntária dos seus utilizadores. Contudo, esta particularidade leva ao receio de os artigos que compõem a Wikipédia terem várias lacunas, impelindo várias entidades¹⁶ a duvidar da sua qualidade.

Essa desconfiança desencadeou um estudo, em 2005, por parte de editores da revista científica “*Nature*”. Nesse estudo, foram selecionados vários artigos de diversas áreas científicas da Wikipédia e da Enciclopédia Britânica Online¹⁷ para serem submetidas a revisão por parte de peritos. Cada perito analisava dois artigos do mesmo assunto (de cada enciclopédia), desconhecendo a origem de cada artigo. Foram efetuadas 42 revisões (num total de 50 requisitadas), que foram examinadas pela equipa da “*Nature*”. Foram detetados quatro erros graves¹⁸ em cada enciclopédia, 162 erros factuais¹⁹ na Wikipédia e 123 na Enciclopédia Britânica. (Giles, 2005)

¹⁶ Entidades tais como Robert McHenry, editor-chefe da Enciclopédia Britânica em 2004, que inclusive rotulou o Wikipédia como “A Enciclopédia Baseada na Fé” (“*The Faith-Based Encyclopedia*”) (Barton e Cumings, 2008)

¹⁷ A Enciclopédia Britânica Online (“*Encyclopedia Britannica*”) era considerada a referência exemplar das enciclopédias impressa e editada tradicionalmente (Wales, 2005).

¹⁸ Com “erros graves” entende-se “interpretação incorreta de conceitos”. (Giles, 2005)

¹⁹ Com “erros factuais” entende-se “omissões ou afirmações enganosas”. (Giles, 2005)

Este estudo veio a constatar que “o número de erros num artigo científico da Wikipédia não é substancialmente maior que o da Enciclopédia Britânica” (Broughton, 2008), inferindo que “a Wikipédia (...) não é substancialmente menos precisa que as enciclopédias online produzidas sob o paradigma de impressão tradicional.” (Barton e Cumings, 2008)

A Wikipédia veio a demonstrar que o conhecimento pode ser disseminado não só por indivíduos credenciados e com elevado grau acadêmico, mas também por qualquer indivíduo que demonstre interesse e pretenda contribuir. Atualmente, conta com mais de 300 edições linguísticas, entre as quais a edição portuguesa conta com mais de um milhão de artigos em português.

Ainda assim, destaca-se que o fim da Wikipédia é servir como uma Enciclopédia, “uma obra de referência com artigos sobre vários assuntos, não como um destino final, nem como algo que garanta os detalhes de cada artigo” (Broughton, 2008). Precisamente, Wales acautela os utilizadores (principalmente os que recorrem à Wikipédia para fins académicos) a aprofundarem as suas pesquisas além do que encontram na enciclopédia (Barton e Cumings, 2008).

1.3.6. Potenciais ameaças

Como já referido diversas vezes, o wiki prima por proporcionar aos utilizadores a possibilidade de qualquer um editar e acrescentar conteúdo a qualquer página. No entanto, essa funcionalidade faz-se acompanhar da desvantagem de igualmente qualquer indivíduo poder vandalizar qualquer wiki, acrescentar *spam*, e ainda com o surgimento e

“*Trolls*²⁰” e *Fantoches*²¹, segundo constatastudiosos como Broughton (2008), Chatfield (2009) e Anderson (2016).

O vandalismo é definido por Broughton (2008) como a “destruição de conteúdo ou adição de conteúdo malicioso ou inútil”. Constata ainda que por vezes “o vandalismo é subtil, levando a que os leitores possam ser deliberadamente mal informados” e que, para os editores, “combater o vandalismo reduz o seu tempo disponível para melhorar artigos”. De acordo com Chatfield (2009), é algo inevitável quando se pretende gerir uma plataforma colaborativa.

O “spam” é o conceito utilizado por Broughton (2008) ao qual se refere a “ligações externas impróprias adicionadas (neste caso) a artigos do Wikipédia”.

Não obstante as ameaças às quais o sistema se encontra exposto, a consciência destas vulnerabilidades permite uma preparação antecipada no combate às mesmas. De acordo com estudos de vários académicos, algumas linhas de defesa a adotar para a prevenção de potenciais ataques passam por:

- Organizar um grupo de utilizadores (preferencialmente voluntários) que se dediquem especificamente a analisar a lista de alterações regularmente a fim de verificar se alguma é ilegítima. (Chatfield, 2009) (Anderson, 2016);
- Possuir uma ferramenta que notifique os utilizadores de alterações efetuadas, de modo a facilitar a monitorização de conteúdo dispensável. (Chatfield, 2009);
- Controlar os utilizadores que apresentem propensão a fazer ações dessa ordem, através de: alertar individualmente o utilizador para cessar esse comportamento, podendo levar ao bloqueio do mesmo (Broughton, 2008); criar uma lista (*watchlist*) com os utilizadores que apresentem tendência em corromper artigos. (Anderson, 2016, p. 139);

²⁰ Consoante o estudo levado a cabo por Shachaf e Hara (2010), “Troll” designa um utilizador que repetitivamente prejudica artigos essencialmente através da criação de discórdias entre os utilizadores em debates e através de insultos, ameaças ou inclusive exposição de informação pessoal de outrem.

²¹ De acordo com Anderson (2016, p. 139), “Fantoches” (originalmente designados “*Sock Puppets*”) são registos criados com informações falsas, com o intuito de dissimular a identidade do utilizador a efetuar vandalismo ou *spam*.

- Bloquear temporariamente a edição de páginas que sejam alvos frequentes de atos de deterioração. (Anderson, 2016, p. 139);

1.3.7. O Wiki como Sistema de Gestão de Conhecimento

A polivalência dos wikis é notável, uma vez que são ferramentas que possibilitam a organização dos materiais digitais através da criação de conexões e redes de conhecimento hipertextuais. Tanto servem para recriar glossários, dicionários, manuais ou repositórios de matérias como também podem ser aplicados na gestão de estruturas de conhecimento partilhado e colaborativo. “Constituem-se como uma solução barata e simples para incentivar a colaboração e solucionar problemas ou barreiras de comunicação, questões essenciais no contexto da sociedade da informação em que vivemos.” (Bottentuit Junior & Coutinho, 2008b, p. 340).

Como foi anteriormente referido, os wikis são também uma mais-valia no âmbito de Gestão de Conhecimento. Comparativamente às ferramentas anteriores (Web 1.0), os wikis são “sistemas flexíveis e fáceis de usar que podem melhorar processos e fluxos (*workflows*) existentes em vez de exigirem a reengenharia destes. Neste sentido, os wikis podem ser uma oportunidade para revolucionar a colaboração dentro da empresa, da mesma forma que o correio eletrónico revolucionou as comunicações.” (Sousa, 2010, p. 22).

Com base no trabalho de Harrer (2008), Sousa (2010) esclareceu a dinâmica dos utilizadores ao reconhecer a discrepância entre o seu conhecimento e o presente no wiki. Enquanto adicionarem novo conhecimento ao wiki (exteriorização), irão adquirir o conhecimento nele contido (interiorização) originando a coevolução do conhecimento individual e coletivo. Posto isto, evidencia-se que os wikis podem ser utilizados para criação e disseminação de conhecimento, tanto nos processos de exteriorização ou combinação, como na interiorização desses conteúdos. Adaptado do trabalho de Harrer (2008), Sousa (2010) esquematiza os processos de exteriorização e interiorização entre o sistema wiki e o sistema cognitivo (SC) dos utilizadores, bem como a inter-relação dos diferentes sistemas.

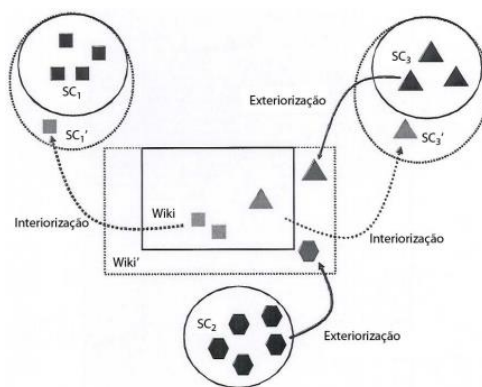


Figura 3 - Processos de interiorização e exteriorização entre os utilizadores e o wiki. (Sousa, 2010, 27).

Muller, Meuthrath e Baumgrb (2008) sintetizaram as características dos wikis e o respetivo impacto na GC da seguinte forma:

Tabela 1 - Características dos wikis e respetivo impacto na GC (Sousa, 2010, p. 23).

Princípio	Descrição	Impacto na GC
Aberto	Cada utilizador pode ver e alterar conteúdo.	Cada colaborador é competente: o conhecimento é acessível e partilhado livremente.
Incremental	Um artigo pode estar ligado a conteúdos que ainda não foram criados.	As omissões do conhecimento são visíveis: desenvolvimento eficiente do conhecimento.
Orgânico	O desenvolvimento da estrutura e dos conteúdos é evolutiva.	O conhecimento e o seu contexto são dinâmicos; o desenvolvimento depende dos requisitos existentes.
Simples	Número reduzido de regras sintáticas.	Poucas barreiras à utilização durante a documentação do conhecimento.
Universal	A criação, alteração e estruturação dos conteúdos segue os mesmos princípios.	Não é necessário delegar funções específicas de GC.
Preciso	As páginas devem ter uma nomenclatura clara de modo a evitar conflitos.	É tido em linha de conta o contexto do conhecimento.
Observável	É visível a contribuição de cada colaborador no desenvolvimento dos conteúdos.	A origem e o desenvolvimento do conhecimento podem ser analisados
Convergente	Evita a duplicação, ligando conteúdos existentes.	O conhecimento redundante pode ser fundido num só.
Confiança	A confiança é o princípio-chave.	O sucesso depende da cultura organizacional.

Segundo afirmam Santamaría e Abraira (2006), “Estamos a começar a viver uma época de cooperação onde o wiki será (a plataforma) dominante.”

2. Metodologia

“For us methodology remains an exciting kind of ‘Alice in Wonderland’ experience. The sheer act of considering and making choices, understanding the underlying structure of the reasoning process: that is maybe what ‘pure’ methodology is all about.”

(Jonker e Pennink, 2010)

Jonker e Pennink definem a metodologia como uma “leitura ativa”, isto é, a preparação de um relatório, baseado num conjunto de premissas, de acordo com as quais o investigador estrutura a lógica da sua pesquisa de acordo com a questão à qual procura responder (Jonker & Pennink, 2010, p. 22).

Desta forma, serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados ao longo do estudo.

2.1. Design Instrucional

O Design de uma pesquisa consiste no “conjunto de considerações que levam a diretrizes contextualizadas que ligam a noção teórica e os elementos de uma estratégia dedicada de investigação apoiada por métodos e técnicas de recolha de material empírico” (Jonker & Pennink, 2010, p. 39). Em suma, traduz-se no “caminho que conduzirá a pesquisa” (Faryadi, 2019, p. 770).

Para Brown e Green (2015, p. 7) Design Instrucional está associado à criação de algo que “permita a uma pessoa ou a um grupo de pessoas aprender sobre um determinado tópico ou melhorar um conjunto de aptidões sobre determinada área”

Consoante a Universidade de Michigan (2003), o design instrucional pode ser definido como um processo, uma disciplina, uma ciência, e uma realidade. Para o presente projeto, encarar-se-á o design quanto um processo no qual “é o desenvolvimento sistemático de especificações de instrução utilizado a aprendizagem e a teoria instrucional para garantir a qualidade do ensino. É todo o processo de análise das necessidades e

objetivos de aprendizagem e o desenvolvimento de um sistema de entrega para colmatar essas necessidades. Inclui o desenvolvimento de materiais e atividades instrucionais; e teste e avaliação de todas as atividades de instrução.” (Brown & Green, 2015, p. 6).

Existem vários modelos, abordagens e descrições que complementam o design instrucional, baseados no mesmo processo:

1. Analisar a situação por forma a determinar que instrução é necessária e que etapas são necessárias para a passagem da mesma;
2. Produzir e implementar o design instrucional;
3. Avaliar os resultados da sua implementação.

Um dos modelos mais populares é o ADDIE²², que consiste na descrição das componentes essenciais de qualquer modelo de design instrucional, nomeadamente as fases de análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação (Brown & Green, 2015, pp. 11-12).



Figura 4 - Princípios do Design Instrucional. Adaptado de Brown e Green, 2015

²² *Analyse, Design, Develop, Implement, Evaluate*. (Molenda, 2003; Reiser & Dempsey, 2002, Brown & Green, 2006))

Ainda, David Merrill (2002) sugere que os princípios do Design Instrucional comprovam que o processo de aprendizagem ocorre quando os mesmos se verificam, como exposto na Figura 4.

Em suma, considera-se o presente estudo de design instrucional uma vez que visa o desenvolvimento de um protótipo de manual de navegação, que por sua vez fora identificado por Pão e Antunes como uma necessidade dos utilizadores.

Por fim, ressalva-se que os princípios do Design Instrucional encaixam com as capacidades de disseminação de conhecimento da plataforma de escrita colaborativa, uma vez que o conhecimento está acessível a qualquer utilizador, permitindo que os mesmos adicionem informação, gerando constantemente novo conhecimento, que, na comunidade em questão, será pertinente para o seu quotidiano, inclusive na vivência de situações reais.

2.1.1. *Rapid Prototyping*

Não obstante o carácter instrucional do projeto, surge o impasse do tempo necessário para o desenho, desenvolvimento e criação de conteúdo de qualidade. (Jones & Richey, 2000, p. 63).

Sendo este um trabalho de tempo limitado, torna-se pertinente a adoção de uma metodologia capaz de garantir a qualidade do produto gerado.

Recordando que o principal objetivo a criação de um protótipo, recorrer-se-á a uma abordagem de prototipagem expedita²³. A prototipagem expedita consiste no “processo de construir e avaliar rapidamente diversos protótipos de um sistema, amplamente utilizado em manufatura e em construção de *softwares*.” (Luqi, 1989, p. 13).

Um dos seus propósitos reside na construção de um modelo do produto que se pretende, sem existir a necessidade das despesas que o produto final acarreta. Na prática, os protótipos em desenvolvimento neste processo poderão ser modelos funcionais do produto final ou simplesmente ilustrações do que o produto poderá vir a ser. Ainda assim, permitirão ao criador determinar o melhor formato do produto e um melhor planeamento

²³ Expressão traduzida de inglês: “*Rapid Prototyping*”

de estratégias a adotar para a construção do mesmo, bem como compreender a complexidade de determinadas situações (Jones & Richey, 2000, p. 64).

O método de prototipagem expedita poderá ser utilizado de diversas formas conforme necessário para o projeto em vista, no entanto, tem por base o processo descrito como design instrucional. Um exemplo disso, é o modelo tridimensional adotado por Yang, focando nas fases de análise, desenvolvimento e avaliação (Yang et al., 2008, p. 1040). Contudo, os modelos de prototipagem expedita enfatizam as fases de análise de requisitos, design e desenvolvimento e a avaliação formativa no lugar da avaliação sumária. Ainda, a prototipagem expedita visa um design participativo, baseado numa constante interação entre designer e utilizador, de modo a obter *feedback* constante de melhorias a executar no protótipo em questão (Jones & Richey, 2000, p. 66).

Tabela 2 - Modelo de rapid prototyping adaptado. (Fonte: Tripp & Bichelmeyer, 1990, p. 37)

Avaliar necessidades e analisar conteúdo	Definir objetivos
	Construção do protótipo (Design)
	Utilização do protótipo (pesquisa)
	Instalação e Manutenção

A tabela 2 contempla um modelo de prototipagem expedita (Tripp & Bichelmeyer, 1990, p. 37). Verifica-se que várias etapas se encontram sobrepostas, indicando que não é um processo linear. Entende-se que essas etapas possam ser desenvolvidas em paralelo, uma vez que “a compreensão total das necessidades, do conteúdo e dos objetivos é o resultado do processo de design do protótipo e não o início do mesmo” (Tripp & Bichelmeyer, 1990, p. 37) .

2.2. Desenho da pesquisa

O método de trabalho da presente dissertação divide-se em três etapas principais, ilustradas na Figura 5.

A primeira etapa da dissertação mostra-se fundamental na medida em que marca o ponto de partida do projeto. Nesta parte, foram analisados os estudos antecedentes à

presente dissertação, que lhe dão fundamento e matérias a abordar. Ademais, contempla a fundamentação teórica através da revisão de literatura que procura justificar a pertinência da utilização do wiki como plataforma para a criação do projeto.

Na segunda etapa da dissertação, aborda-se todas as etapas referentes à criação da plataforma. Nesta parte foi adotado um método de prototipagem expedita, pelo que se subdivide em 3 fases:

- Fase 1 – Análise de Requisitos:
 - Definição do público-alvo (população);
 - Avaliação de necessidades e conteúdos (por intermédio da revisão de literatura e de questionários direcionados ao público-alvo);
 - Definição de objetivos e requisitos da plataforma.
- Fase 2 – Design e Desenvolvimento do Protótipo:
 - Seleção e instalação de *software* a utilizar para criação da plataforma;
 - Parametrização do *software* consoante avaliação prévia;
 - Desenvolvimento de conteúdo para avaliação;
- Fase 3 – Avaliação:
 - Avaliação final do protótipo, através da elaboração de um teste de usabilidade não moderado baseado em tarefas, dirigido possíveis elementos do público-alvo, de modo a testar as funcionalidades da plataforma;
 - Distribuição de questionário para avaliar a satisfação da experiência de utilizador e, adicionalmente, realizar sessões de grupo de foco;
 - Efetuar possíveis correções consoante feedback.

Finalmente, a terceira etapa visa uma análise conclusiva com base nos resultados obtidos das tarefas solicitadas e nas entrevistas precedentes, terminando em diversas sugestões de melhoria do protótipo obtido no final.

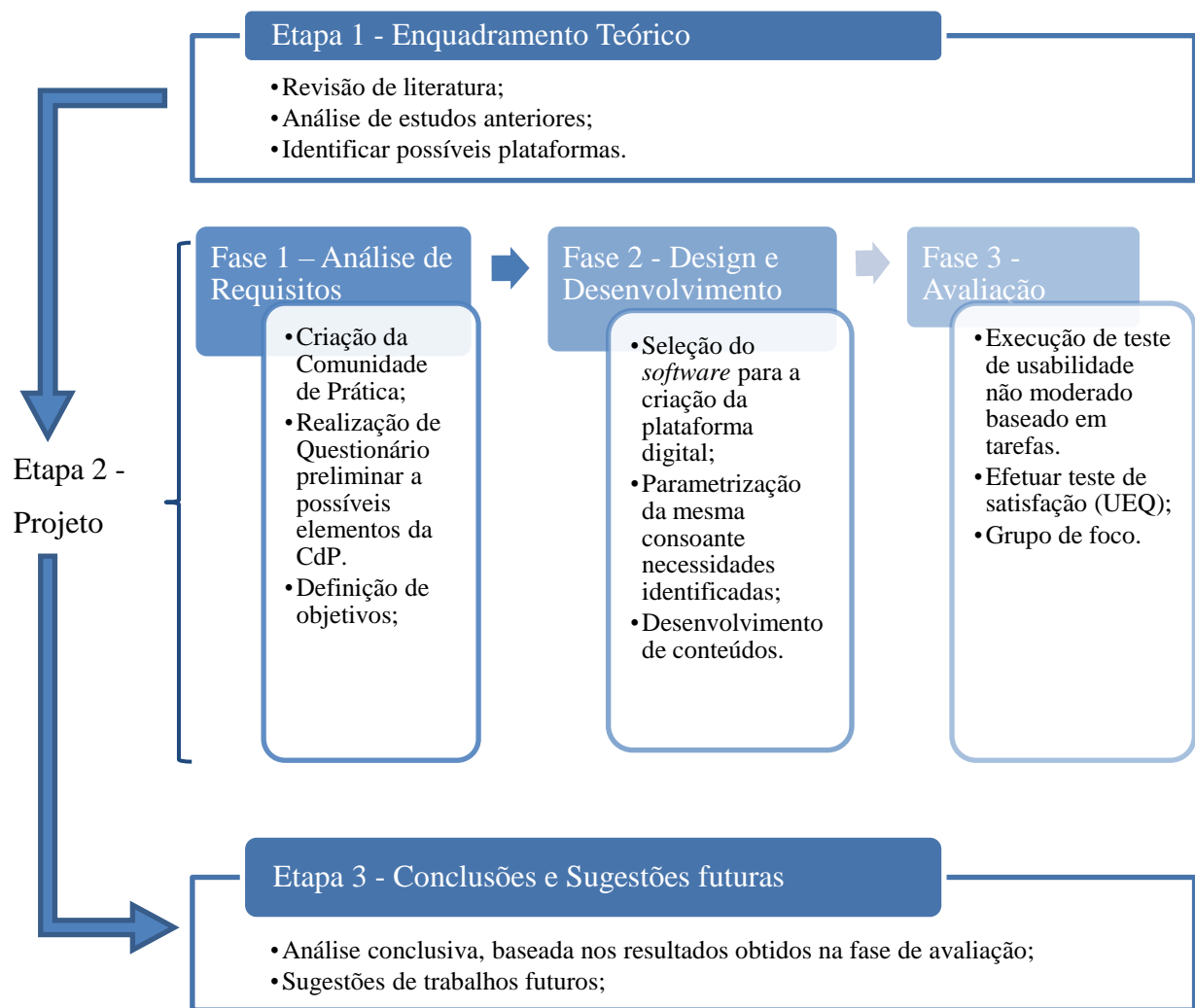


Figura 5 - Esquema de desenho da pesquisa

3. Fase 1 – Análise de Requisitos

O presente capítulo é dedicado à fase 1 do presente estudo, onde serão definidos o público-alvo da plataforma e os respetivos requisitos.

3.1. Universo da pesquisa

O manual de navegação, sendo de carácter colaborativo e destinado a todos os interessados, está essencialmente direccionado a uma futura Comunidade de Prática Virtual, que passar-se-á a designar, no presente estudo, por “Comunidade de Navegação Marítima Portuguesa”. Essa Comunidade de Prática será referida como o universo da pesquisa.

3.1.1. Comunidade de Prática

Aquilo que diferencia uma CdP de outros tipos de comunidades é a sua centralização na prática, sendo isso que efetivamente define e legitima as práticas individuais (Barab, Makinster, & Scheckler, 2004).

A aplicação do conceito de Comunidade de Prática (CdP), conforme proposto por Wenger (1998), onde é descrito como uma Teoria de Aprendizagem Social, centrada na participação de práticas sociais e, simultaneamente, no processo de construção de identidade, foi sugerido como uma das iniciativas para a GC na Comunidade de Navegação Marítima Portuguesa (Pão, 2018)

Neste contexto, e considerando as conclusões apresentadas no estudo de Mendes (2009), também baseado nos trabalhos de Wenger (1998), torna-se necessário, para melhor enquadramento do problema em estudo, destacar algumas diferenças entre CdPs e Estruturas Organizacionais:

1. Uma CdP difere de uma empresa ou de uma unidade funcional pois define-se na “ação”, sendo os seus limites mais flexíveis relativamente aos de uma estrutura organizacional fixa;
2. Uma CdP também difere de uma equipa, sendo que o que a mantém unida é a partilha de conhecimento e interesses dos seus membros;
3. Uma CdP difere de uma rede, uma vez que tem um domínio específico e uma prática partilhada (não é somente um conjunto de relações).

Para Wenger (1998), a existência e coerência de uma CdP é suportada por três dimensões:

Empreendimento conjunto	<ul style="list-style-type: none"> • O que a CdP é, e entendida e continuamente renegociada pelos seus membros.
Compromisso mútuo	<ul style="list-style-type: none"> • Compromisso mútuo entre os membros que os une numa só entidade.
Reportório partilhado	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos e recursos produzidos pelos membros.

Figura 6 - Dimensões de prática das CdPs. Adaptado de Mendes, 2009

O estudo da comunidade de *CompanyCommand* (Dixon, 2007) revelou que um fator fundamental para manter a coordenação da comunidade é a atribuição de funções a elementos-chave da comunidade: colaborador, conector, facilitador, catalisador social e administrador.

Com base no exposto, incentivar-se-á²⁴ a criação de uma CdP cujo domínio é a “Navegação”, denominada por “Comunidade de Navegação Marítima Portuguesa” exposta na figura 7, que poderá recorrer à plataforma sugerida no presente estudo para a

²⁴ Ressalva-se que a participação dos membros da CdP depende da própria adesão dos elementos à mesma, expandindo de forma informal, voluntária e espontânea. (Silva, 2004). A mesma poderá ser divulgada para fins de aumentar o alcance e consequente adesão das pessoas.

partilha de conhecimentos e experiências. Esta comunidade será fundamentada na comunidade sugerida por Antunes (2019).

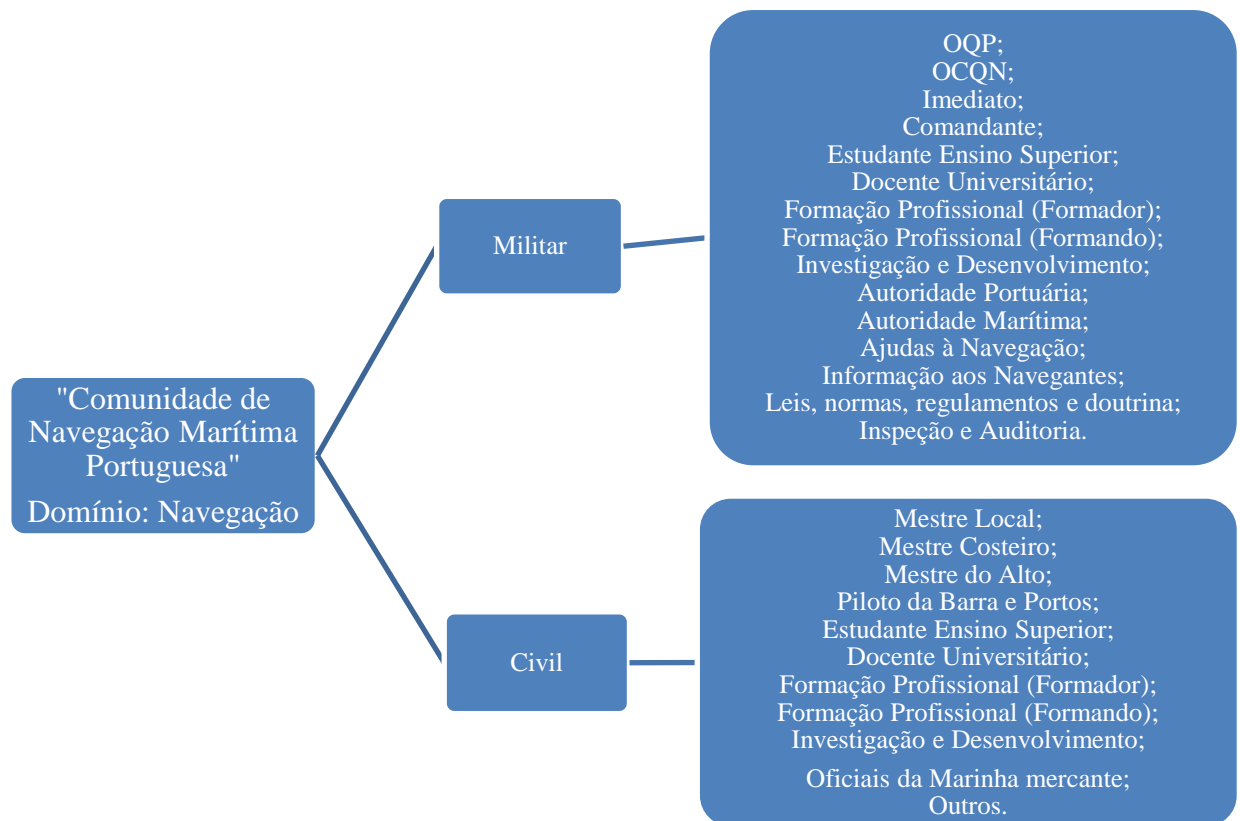


Figura 7 - Esquematização da Comunidade de Navegação Marítima Portuguesa.

De salientar que o facto de um elemento ser incluído na comunidade sugerida não faz dele “marítimo”, uma vez que, segundo exposto no Decreto-Lei n.º 166/2019, de 31 de outubro, art.º 3.º, n.º 1, “consideram-se marítimos, os indivíduos habilitados a exercer, a bordo de um navio ou embarcação, como tripulantes, as funções correspondentes às categorias de que são detentores ou outras funções legalmente previstas”.

3.2. Primeiro estudo - Questionário

O questionário utilizado para o primeiro estudo foi construído e disponibilizado online na ferramenta *Google Docs™ web-based word-processing program*, tendo sido antecedido de difusão dentro da organização e para outras entidades através de mensagem de correio eletrónico, nomeadamente a Associação dos Pilotos de Barra e Portos e a Administração dos Portos de Sines e do Algarve.

Optou-se pela elaboração de um questionário online devido à rapidez do processo de distribuição e devolução, ao seu baixo custo e ainda para evitar constrangimentos devidos ao período pandémico aquando da elaboração do estudo.

A construção do questionário foi também precedida de um teste piloto realizado a 10 possíveis elementos da Comunidade Marítima, de modo a averiguar a qualidade do questionário, bem como a clareza e objetividade das questões.

3.2.1. População e Amostra

O projeto em desenvolvimento destina-se aos membros da Comunidade de Navegação Marítima Portuguesa sugerida no capítulo anterior. Sendo composta por pessoal (militar e não-militar) que tenha interesse pelo tema de navegação não é possível determinar a dimensão da comunidade.

Como já referido, o facto de se adotar um questionário online permite tornar o processo de recolha de informação mais expedito. Porém, o mesmo implica diversas desvantagens, entre as quais se destaca uma amostra menor face à habitualmente obtida em questionários presenciais (Nayak & Narayan, 2019, pp. 35) e a ausência de participantes experientes, condicionando eventualmente a aleatoriedade da amostra e a sua representatividade. A ausência de resposta deve-se principalmente à não visualização da mensagem de pedido de resposta e à falta de meios que permitam a resposta ao questionário (Nayak & Narayan, 2019, p. 32).

3.2.2. Conteúdos de RIEAM

De modo a permitir o desenvolvimento de conteúdos de um modo simples e minimizar dificuldades externas nas fases de avaliação de protótipo, torna-se pertinente a definição de um tema familiar e simples.

De entre as categorias sugeridas por Antunes, entendeu-se que o desenvolvimento de conteúdos de RIEAM poderia ser adequado, não só por ser de conhecimento universal e de já se encontrar elaborado, como também possui conteúdos possíveis de se adaptar a vários formatos (imagens, vídeos, texto), maximizando a verificação dos diversos parâmetros a testar.

3.2.3. Construção do Questionário

De forma a alcançar o OE1 através da resposta às questões expostas na Tabela 3, e atendendo à revisão de literatura referente às tecnologias web 2.0, procedeu-se à elaboração de um questionário misto (perguntas abertas e fechadas) direcionado à Comunidade de Navegação Marítima de modo a entender qual a plataforma que se considera ideal, bem como a pertinência de diversas funcionalidades que se pretende que a mesma disponibilize, conforme se constata no Apêndice B.

Para o efeito foram também previstas questões de carácter fechado, uma vez que este tipo de questões, para além de facilitarem o tratamento de dados, garantem que os inquiridos interpretam a questão da mesma forma (Harrison, 2007). Salienta-se que estas questões são geralmente utilizadas na modalidade de escolha múltipla e enquanto questões de classificação, para as quais se recorreu ao uso de escalas de *Likert*, oferecendo a possibilidade de o inquirido responder de modo mais fiável à sua opinião, ao invés de ter de optar por respostas extremas.

De modo a ter uma melhor caracterização dos inquiridos, foram incluídas questões sociodemográficas:

D1: Sexo;

D2: Idade;

D3: Grau académico;

D4: Função Atual;

D5: Funções já desempenhadas e duração.

Para a construção do questionário foram contempladas várias dimensões de análise:

1. Identificação das situações onde os inquiridos recorrem ao RIEAM, por forma a verificar de que modo se moldará o protótipo.
2. Aferir o estado atual do acesso à informação, numa perspetiva de reconhecer a importância da criação de uma plataforma desta natureza.
3. Considerando a idealização de uma plataforma digital com diversas funcionalidades, objetivou-se não só verificar se os inquiridos têm conhecimento de alguma ferramenta com esses fins, mas também entender, da ótica do utilizador, a pertinência e aceitação atribuída à integração de cada funcionalidade na plataforma.
4. Compreender que elementos devem constar no manual;
5. Aferir a aceitação que a mesma teria na Comunidade Marítima.
6. Por fim, face ao carácter digital, observou-se a familiaridade dos inquiridos a diversas ferramentas da tecnologia web 2.0, com o objetivo de se identificar a ferramenta a utilizar para construção da plataforma.

Tabela 3 - Objetivos específicos a concretizar com auxílio do questionário da fase 1.

OE1: Recolher elementos para formalizar funcionalidades a integrar o manual.
Q1.1: Em que situações recorre ao RIEAM?
Q1.2: Qual o estado da partilha de informação atual?
Q1.3: Qual a opinião dos utilizadores sobre cursos online?
Q1.4: Qual a pertinência e importância de determinadas funcionalidades a incorporar na plataforma?
Q1.5: Qual a aceitação da comunidade relativamente à criação da plataforma?
Q1.6: Qual a estrutura de plataforma digital preferida?

3.2.4. Recolha de dados

Dos questionários distribuídos, foram obtidas 117 respostas entre os dias 1 e 13 de abril de 2021, que foram tratadas e analisadas com recurso à plataforma IBM® SPSS *Statistics*.

Para além do tratamento estatístico dos dados recolhidos, aplicando diversas ferramentas estatísticas consideradas mais apropriadas, foram ainda procurados padrões na amostra obtida, através de uma análise de clusters, utilizando vários algoritmos do *software Orange* que serão detalhados ao longo do capítulo.

3.2.5. Análise dos resultados

Para descrição da amostra obtida, foi efetuada uma análise aos dados sociodemográficos resultantes do questionário.

Da análise verifica-se que 78,6% da amostra é representada pelo sexo masculino (conforme Tabela 4), e que a idade média é 33 anos, variando entre os 19 e os 65 anos (Tabela 5). Também se conclui que grande parte dos inquiridos tem pelo menos licenciatura ou equivalente concluído (88,9%) (Tabela 6).

Tabela 4 - Sexo dos inquiridos

Sexo	Frequência	Percentagem (%)	Percentagem acumulativa (%)
Feminino	25	21,4	21,4
Masculino	92	78,6	100,0
Total	117	100,0	

Tabela 5 - Idade dos inquiridos

	Mínimo	Máximo	Média	Moda	Mediana	Desvio padrão
Idade	19	65	33,20	20 ^a	31	10,892

Tabela 6 - Grau Académico dos inquiridos

Grau Académico	Frequência	Percentagem (%)	Percentagem acumulativa (%)
Ensino Secundário (12ºano)	13	11,1	11,1
Licenciatura ou equivalente	34	29,1	40,2
Licenciatura com mestrado integrado	26	22,2	62,4
Mestrado	38	32,5	94,9
Pós-graduação	3	2,6	97,5
Doutoramento	3	2,5	100,0
Total	117	100,0	

No que diz respeito à atual função desempenhada pelos inquiridos, conforme Tabela 7, constata-se a predominância de dois grupos na amostra obtida: Estudantes do Ensino Superior (29,9%) e Oficiais de Quarto à Ponte (26,5%).

Tabela 7 - Função atual dos inquiridos

Função Atual	Frequência	Percentagem (%)	Percentagem acumulativa (%)
Estudante Ensino Superior	35	29,9	29,9
OQP	31	26,5	56,4
Comando / Direção	5	4,3	60,7
Segurança da navegação	1	,9	61,5
Investigação e Desenvolvimento	4	3,4	65,0
Estado-Maior	5	4,3	69,2
Informação aos navegantes	1	,9	70,1
Leis, normas, regulamentos e doutrina	3	2,6	72,6
Docente Universitário	6	5,1	77,8
Piloto	5	4,3	82,1
Formação Profissional (Formador)	8	6,8	88,9
Formação Profissional (Formando)	2	1,7	90,6
Autoridade Marítima	5	4,3	94,9
Inspeção e Auditoria	3	2,6	97,4
Autoridade Portuária	1	,9	98,3
Outro	2	1,7	100,0
Total	117	100,0	

Da análise efetuada é ainda possível concluir que 89,74% dos inquiridos foi ou é estudante no ensino superior pelo menos 1 ano (em média 4 anos) e 69,23% foi ou é oficial de quarto à ponte também pelo menos 1 ano (em média 4 anos). Finalmente, somente 8,55% da amostra desempenhou até à atualidade cargos na Autoridade Portuária, numa média de 2 anos (Tabela 8).

Tabela 8 - Funções Desempenhadas pelos inquiridos

Funções Desempenhadas	Frequência	Percentagem (%)	Média (anos)	Mediana (anos)	Moda (anos)	Desvio-padrão
Estudante Ensino Superior	105	89.74	4.82	5	5	1.321
OQP	81	69.23	4.59	5	1	2.252
Investigação e Desenvolvimento	23	19.66	2.04	1	1	1.796
Informação aos navegantes	18	15.38	3.17	2.5	1	2.455
Leis, normas, regulamentos e doutrina	21	17.95	2.90	3	1	2.047
Docente Universitário	22	18.80	2.86	2.5	1	2.145
Piloto	25	21.37	3.88	3	1	2.587
Formação Profissional (Formador)	41	35.0	3.20	2	1	2.205
Formação Profissional (Formando)	40	34.19	2.55	2	1	1.999
Autoridade Marítima	15	12.82	2.53	1	1	2.066
Inspeção e Auditoria	21	17.95	2.33	2	1	1.528
Autoridade Portuária	10	8.55	2.8	1	1	2.80
Ajudas à Navegação	18	15.38	3	1.5	1	2.497

Finalmente, de modo a identificar padrões na amostra obtida, recorreu-se a uma análise de clusters. Através do *software Orange* (Figura 8), normalizou-se os dados das questões que serão apresentadas ao longo do capítulo, transformando as variáveis categóricas em booleanas (0 e 1). Recorreu-se ao algoritmo *K-Means*, no qual se apresentam várias opções de divisão da amostra em x grupos (clusters).

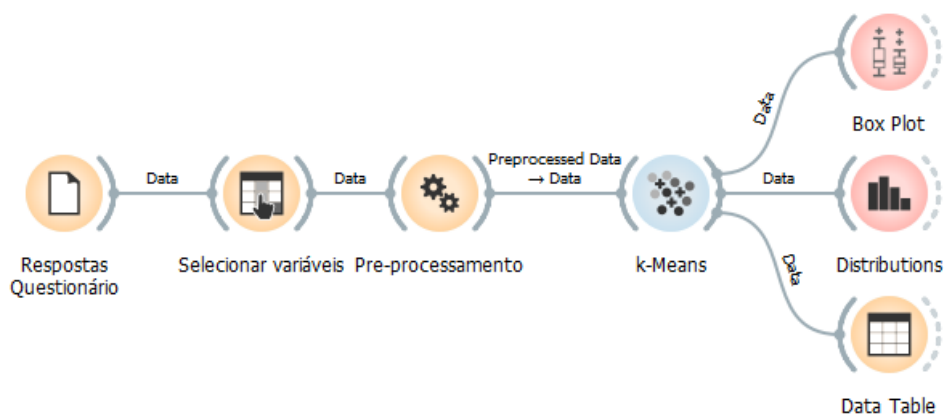


Figura 8 - *Workflow* do software *Orange* para obtenção dos clusters.

A decisão do número de clusters a assumir baseia-se no valor da *silhouette score*, que indica o quão semelhante um elemento é ao seu próprio cluster em comparação a outros clusters. Está compreendida entre 0 e 1, e quanto mais próxima de 1, mais próximos do centroide estão os elementos do cluster. Para este caso, optou-se pela divisão da amostra em dois clusters (Figura 9), caracterizados de forma resumida na Tabela 10 no final do subcapítulo.

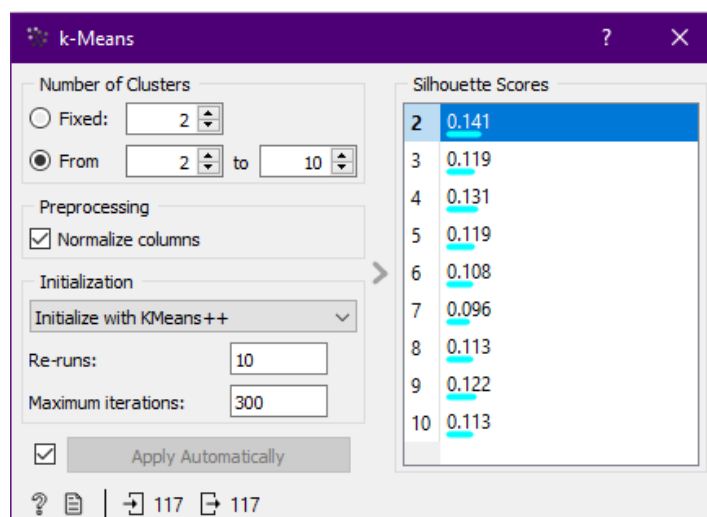


Figura 9 - *Silhouette scores* obtidas pelo algoritmo k-Means do software *Orange*.

Face às características obtidas dos indivíduos de cada grupo, é possível aferir que, da amostra obtida, os elementos do grupo 1 apresentam na sua maioria uma idade superior

à maioria dos elementos do grupo 2, o que se reflete na idade média de cada grupo ($34,7 > 27,6$), como se verifica na Figura 10.

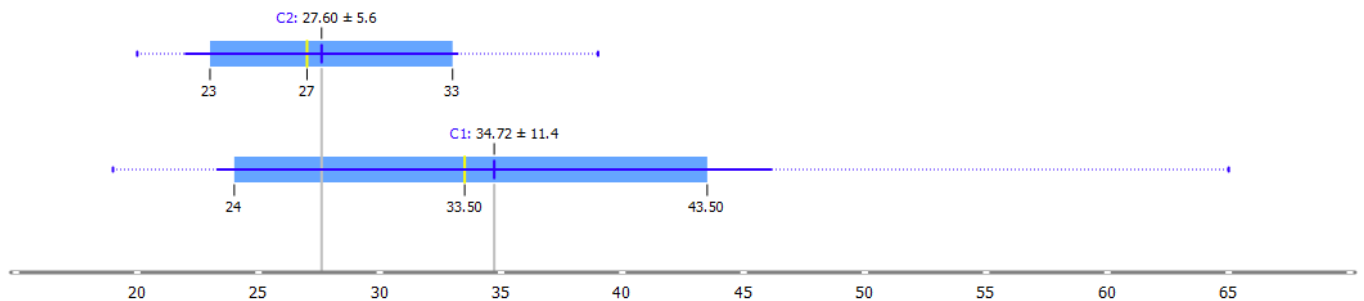


Figura 10 - Gráfico Box plot de idades dos grupos C1 e C2.

Em ambos grupos os elementos possuem grau académico até ao mestrado, somando ao grupo 1 os graus de pós-graduação e doutoramento. Ainda, constata-se que o grupo 2 reúne as funções de segurança à navegação e de informações aos navegantes, adicionando às funções de OQP e de Estudante de Ensino Superior (esta última tratando-se da predominante).

Complementarmente, verifica-se que os elementos do grupo 2 apresentam maior duração de desempenho de diversas funções ao longo da sua carreira (Tabela 9), nomeadamente nas funções de OQP (5 anos $>$ 3,26 anos) e de piloto (4,5 anos $>$ 1,6 anos), expostos na Figura 11 e Figura 12 respetivamente.

Tabela 9 - Média de anos que cada grupo desempenhou as funções expostas.

Função	Grupo 1 (anos)	Grupo 2 (anos)
Estudante Ensino Superior	4,7	4,9
OQP	3,3	5
Ajudas da navegação	1,8	3,5
Investigação e Desenvolvimento	1,6	2,3
Informação aos navegantes	1,8	3,7
Leis, normas, regulamentos e doutrina	1,8	3,2
Docente Universitário	2,3	3
Piloto	1,6	4,5
Formação Profissional (Formador)	2,3	3,3
Formação Profissional (Formando)	2	2,7
Autoridade Marítima	1	2,9
Inspeção e Auditoria	1,4	2,6
Autoridade Portuária	1	3,6

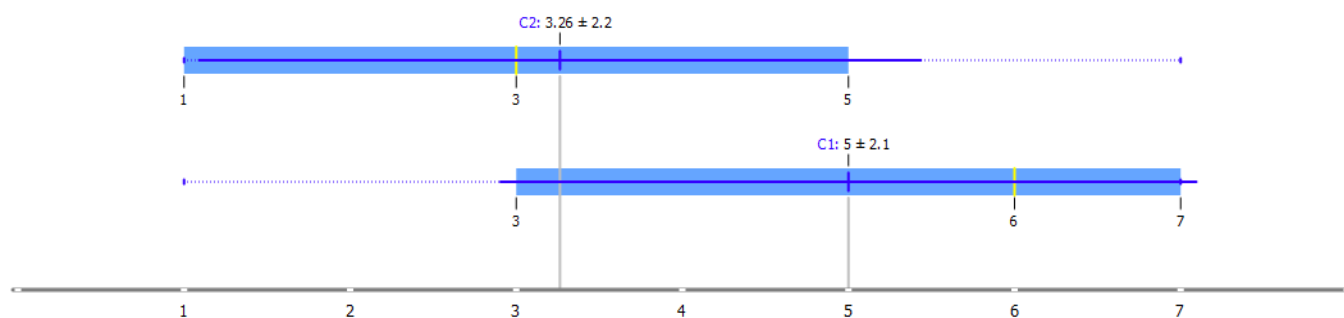


Figura 11 - Gráfico Box plot de duração de função OQP nos grupos C1 e C2

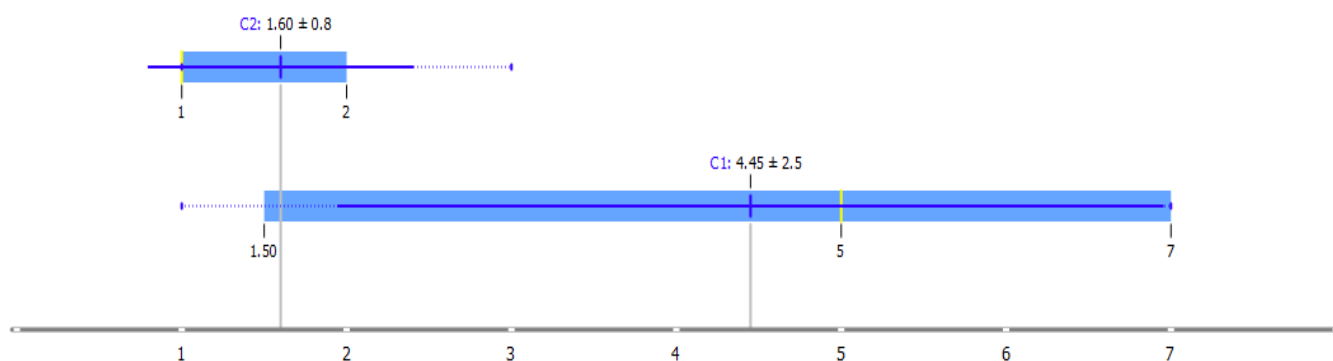


Figura 12 - Gráfico Box plot de duração de função piloto nos grupos C1 e C2

Posto isto, é possível concluir que o Grupo 1 reúne elementos da amostra com mais experiência no terreno, enquanto o Grupo 2 agrupa maioritariamente elementos em processo de desenvolvimento de competências académicas e formativas, existindo possibilidade de a opinião deste grupo coincidir na situação de quem recorrerá à plataforma para desenvolver competências teóricas (neste caso, no âmbito do RIEAM). Ainda, perspectiva-se que o Grupo 1 retrate a opinião relativa ao desenvolvimento da plataforma daqueles que necessitariam da mesma numa situação real bem como daqueles já formados e que por isso supõe-se que poderão identificar lacunas na aprendizagem que receberam.

Tabela 10 - Resumo de caracterização dos grupos da amostra.

	Grupo 1	Grupo 2
Elementos	92	25
Idade (média)	34,7	27,6
Grau Académico	Maioritariamente licenciatura ou equivalente e mestrado.	No máximo mestrado.
Função Atual	Apesar de o número de Estudantes de Ensino Superior ser superior no grupo 1, é a função predominante no grupo 2, que ainda conta com OQP, segurança na navegação e informações aos navegantes.	Abrange todas as funções, à exceção de segurança na navegação e informações aos navegantes, sendo maioritário a de OQP.

Q1.1: Em que situações recorre ao RIEAM?

Para melhor tratar a questão da inclusão do conteúdo de RIEAM, que será desenvolvido para posterior avaliação do protótipo, procurou-se caracterizar detalhadamente as circunstâncias em que os inquiridos recorrem ao RIEAM.

Pela Tabela 11 nota-se que os inquiridos afirmam recorrer ao RIEAM sob o formato de PDF (71,8%) e Livro (79,5%). Salienta-se o facto de pelo menos 3 inquiridos referirem a utilização do RIEAM em formato de aplicativo móvel e em website.

Tabela 11 - Quantitativos de utilização do RIEAM em diferentes formatos

	PDF		Livro		Fontes secundárias papel		Aplicativo móvel		Sítio da web	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Utilizo	84	71,8	93	79,5	7	6	3	2,6	3	2,6
Não utilizo	33	28,2	24	20,5	110	94	114	97,4	114	97,4
Total	117	100,0	117	100,0	117	100,0	117	100,0	117	100,0

Consoante exposto na Tabela 24 no apêndice C, e resumido na figura 13, verifica-se o formato da informação que os inquiridos mais procuram em três grupos predominantes: em texto, exemplos ou exercícios.

Na figura 13 pode-se observar que, quando se pretende a obtenção da informação em texto, a amostra relevou consistência nos diversos formatos (definição, regras base e interpretação das regras), ocorrendo uma menor procura da informação textual em formato de legislação (78,6%). Destaca-se uma preferência por formato de imagem (90,6%) e uma menor procura por Exercícios sem correção (76,9%) relativamente a exercícios com correção (79,5%).

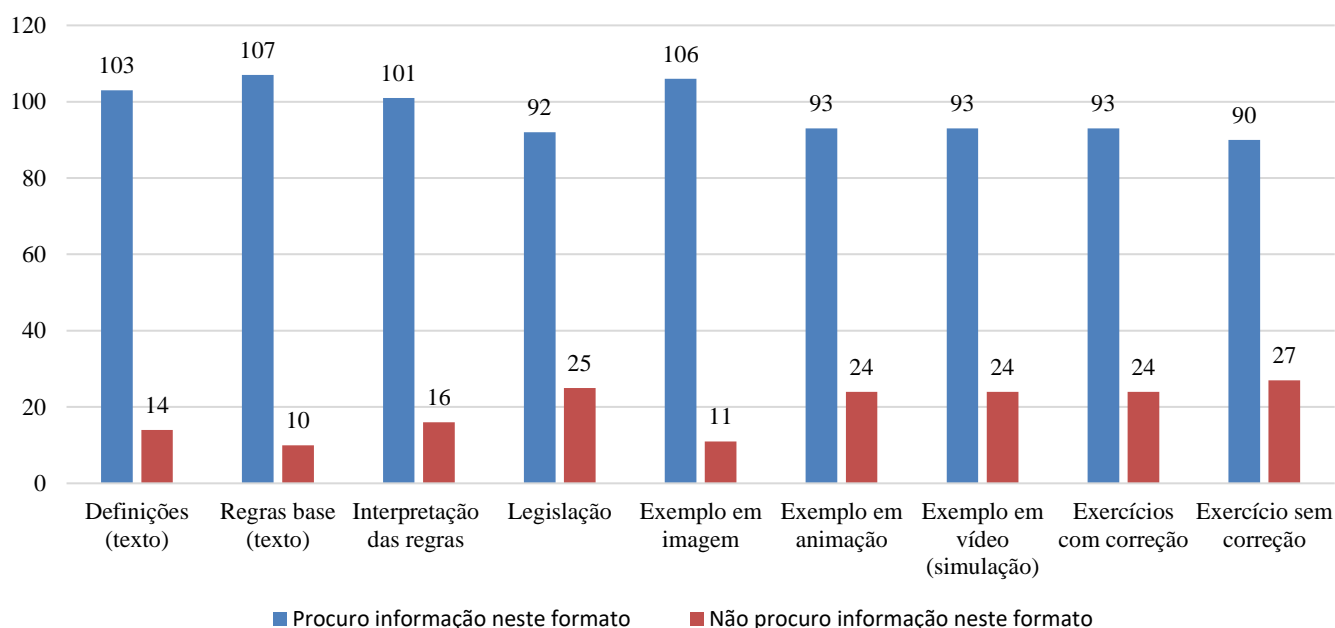


Figura 13 - Gráfico de distribuições de procura da informação em diferentes formatos por parte da amostra.

A “não-procura” de legislação, exemplos em animação e em vídeo e de exercícios (tanto com e sem correção), recai principalmente sob os inquiridos pertencentes ao grupo 2, como se verifica no exemplo da figura 14.

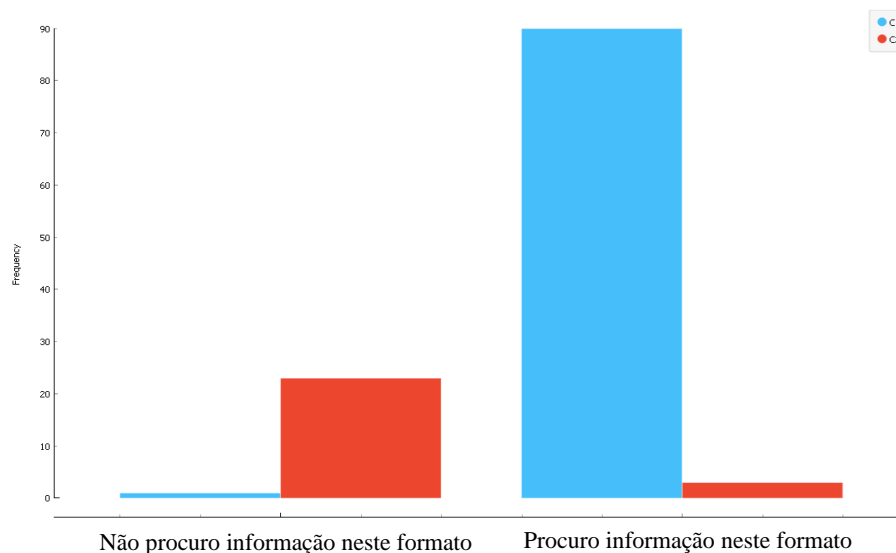


Figura 14 - Gráfico de distribuições de procura de informação sob formato de exemplos em vídeo por parte de cada grupo.

Um motivo possível para explicar este facto reside na maioria dos elementos do grupo 2 ainda se encontrarem em formação, não sendo capazes de identificar imediatamente as lacunas da própria aprendizagem, ao passo que os elementos do grupo 1, por já terem estado na situação do grupo 2, poderão mais facilmente identificar os elementos que lhes faltaram na sua formação. Ainda, é possível que o grupo 1, por ser predominantemente constituído por inquiridos formados, consiga identificar os formatos de informação de que mais faz uso ao desempenhar as suas funções.

Na Figura 15 é evidenciado o facto de a amostra inquirida recorrer ao RIEAM principalmente durante a navegação (82,1%), enquanto estudante (61,5%) e antes de realizar uma manobra (tanto como OQP como piloto).

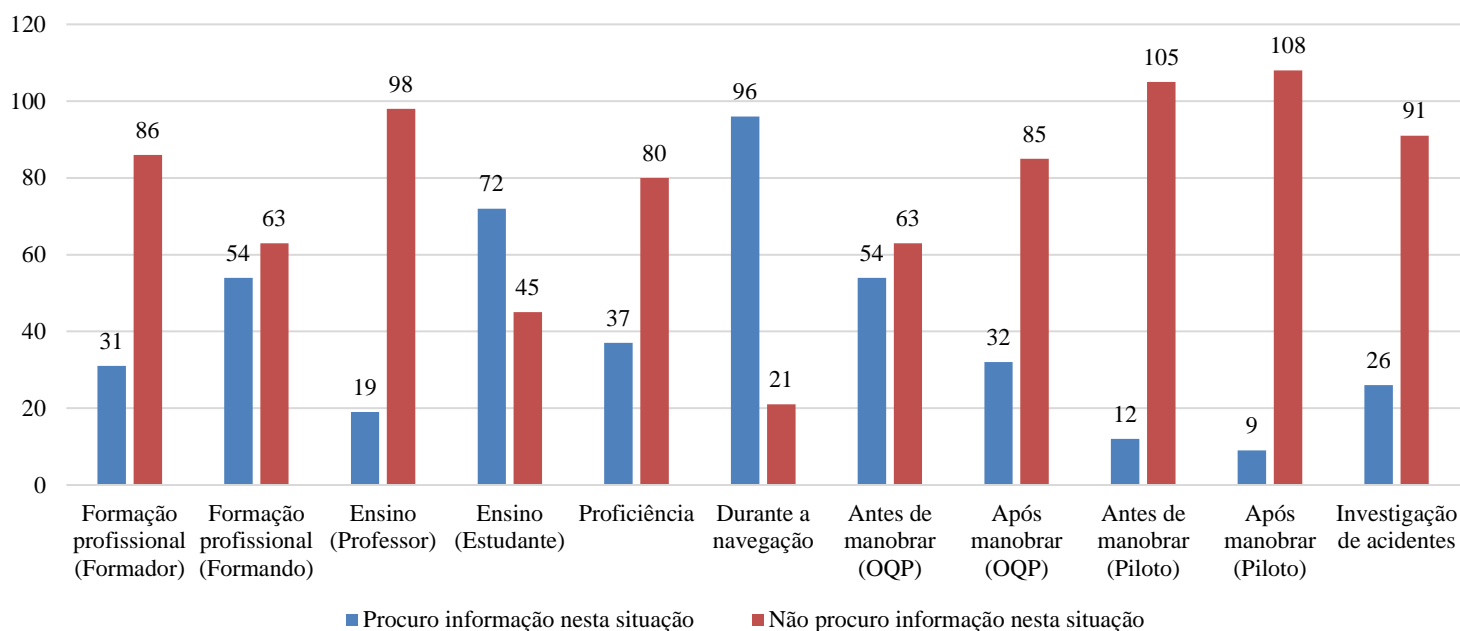


Figura 15 - Gráfico de distribuições de procura da informação em diversas situações por parte da amostra.

Verifica-se que 66,7% dos OQP inquiridos afirmam recorrer ao RIEAM antes de manobrar e somente 39,5% recorrem ao RIEAM após manobrar. Já no que diz respeito aos Pilotos inquiridos, 48% recorre ao RIEAM antes de realizar uma manobra e 36% após.

Ainda, considerando que 41 dos inquiridos já desempenharam funções de formador e 22 de professor, afere-se que 75,6% dos inquiridos que já desempenharam funções de formador afirmam recorrer ao RIEAM aquando do desempenho da função, tal como 86,4% dos que já desempenharam funções de professor o afirmam.

Destaca-se ainda que somente 22,2% da amostra recorre ao RIEAM aquando da Investigação de acidentes, como se verifica na Tabela 25 do apêndice C.

Por fim, verifica-se que a amostra recorre ao RIEAM para diversos fins, nomeadamente para esclarecimento de dúvidas em contexto prático (89,7%). O mesmo não se verifica para a procura de regras associadas a acidentes marítimos, onde apenas 23,9% dos inquiridos afirma-o fazer, conforme Figura 16 e Tabela 26 do apêndice C. Fora as finalidades expostas, a amostra ainda indicou recorrer ao RIEAM para questões de formação e para “praticar navegação correta em águas restritas”.

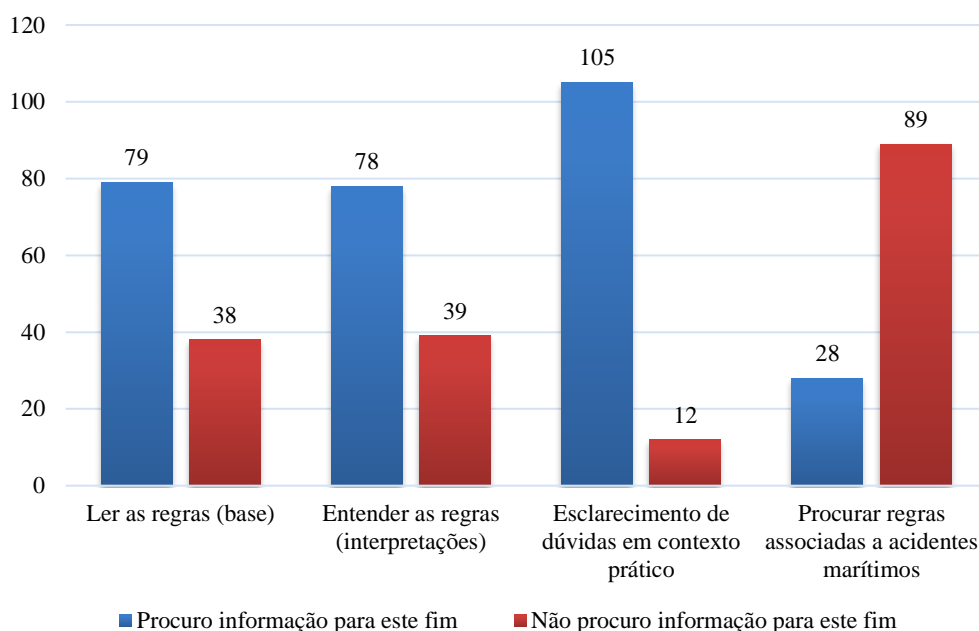


Figura 16 - Gráfico de distribuições de finalidades para as quais a amostra recorre ao RIEAM.

Em suma, afere-se que a comunidade de navegação marítima portuguesa utiliza ao RIEAM maioritariamente em formato de livro e PDF, procura principalmente as regras base (texto) e exemplos em formato de imagem, recorrendo ao RIEAM nomeadamente durante a navegação e enquanto estudante, fundamentalmente para o esclarecimento de dúvidas em contexto prático.

Q1.2: Qual o estado da partilha de informação atual?

Entenda-se o estado da partilha de informação atual como a adequação dos modos em que a disseminação da informação é efetuada, devendo-se distinguir a questão da partilha de informação a nível individual (tudo o que diz respeito a experiências vividas e lições delas identificadas) da partilha de informação a nível organizacional (questões mais formais e doutrinárias).

Nas Figura 18 e Figura 17 nota-se uma discrepância entre a opinião do grupo 1 e do grupo 2, onde existe uma clara maioria a considerar que a partilha de informação a nível individual e organizacional não é adequada (60% e 68% respetivamente).

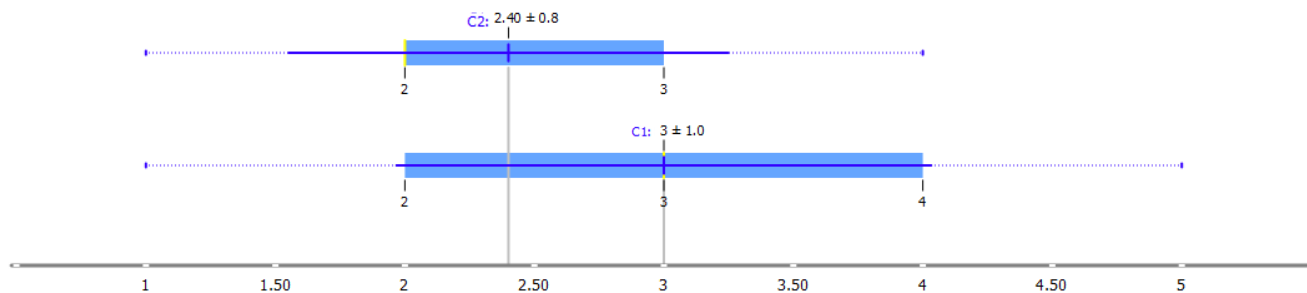


Figura 18 - Gráfico Box plot de adequação da disseminação da informação de RIEAM a nível organizacional.

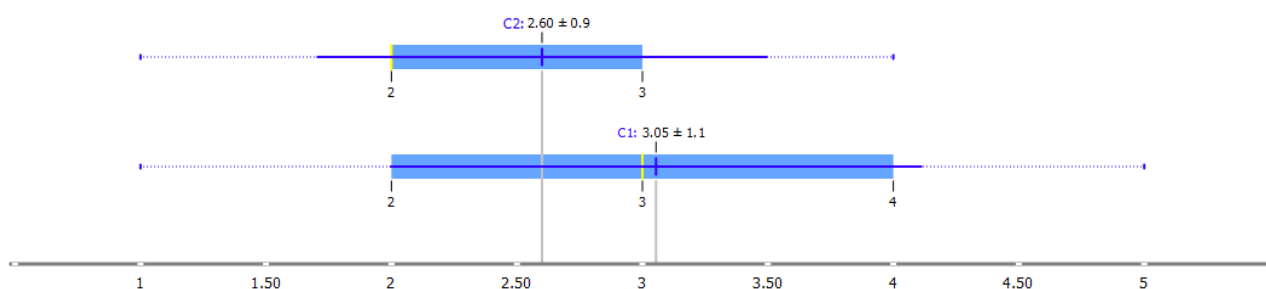


Figura 17 - Gráfico Box plot de adequação da disseminação da informação de RIEAM a nível individual.

Apesar de o grupo 1 apresentar mais elementos a concordar que a partilha de informação a nível individual e organizacional é adequada face ao grupo 2, o próprio grupo 1 apresenta uma controvérsia, na qual mais elementos consideram que a partilha de informação a nível organizacional não é adequada (37%) relativamente aos que consideram que a mesma é adequada (33,7%). Já a nível individual, destaca-se a opinião de que não consideram que a partilha não seja adequada nem que o seja (37% considera-se “indeciso”).

O mesmo se verifica especificamente no conhecimento do local a recorrer para obtenção de novas informações (Figura 19). Mais uma vez, a experiência no terreno que o grupo 1 apresenta ter a mais que o grupo 2 poderá justificar esta diferença, sendo que muitas vezes os membros acabam por adquirir este conhecimento quando começam a desempenhar as suas funções de trabalho.

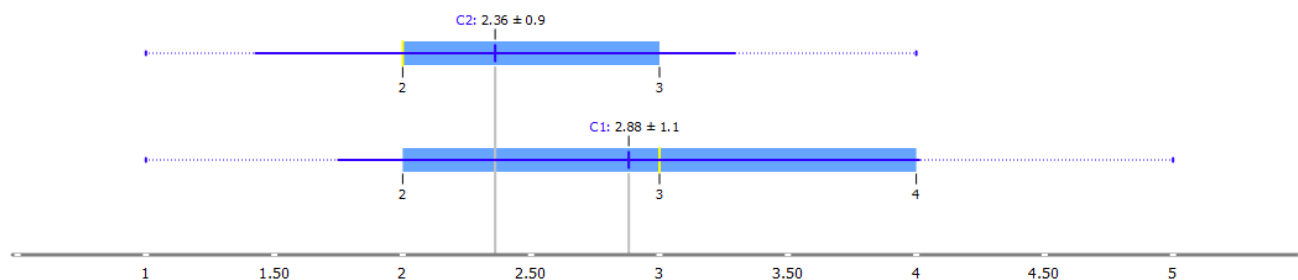


Figura 19 - Gráfico Box plot de conhecimento de sítio onde obter novas informações.

Q1.3: Qual a opinião dos utilizadores sobre cursos online?

De um modo geral, a grande parte dos inquiridos afirma não ter conhecimento de cursos online (83,8%). Proporcionalmente, existe uma maior parte do grupo 2 a ter conhecimento de cursos online (25%) face ao grupo 1 (15,2%).

No grupo 1, existe um maior conhecimento do curso “ECOLREG”, enquanto no grupo 2 o curso mais conhecido é o “*Maritime Training*”. Nos três cursos sugeridos, os inquiridos demonstram-se satisfeitos, apesar de os utilizarem raramente (tabela 12).

Tabela 12 - Quantitativos de conhecimento e experiência de determinados cursos online

	Tem conhecimento		Utilização		Satisfação	
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2
ECOLREG	11	2	Raramente	Raramente	Satisfeito	Satisfeito
Maritime Training	7	4	Raramente	Ocasionalmente	Satisfeito	Satisfeito
Mastering COLREGs Marine Navigation rules	4	1	Raramente	Raramente	Satisfeito	Satisfeito

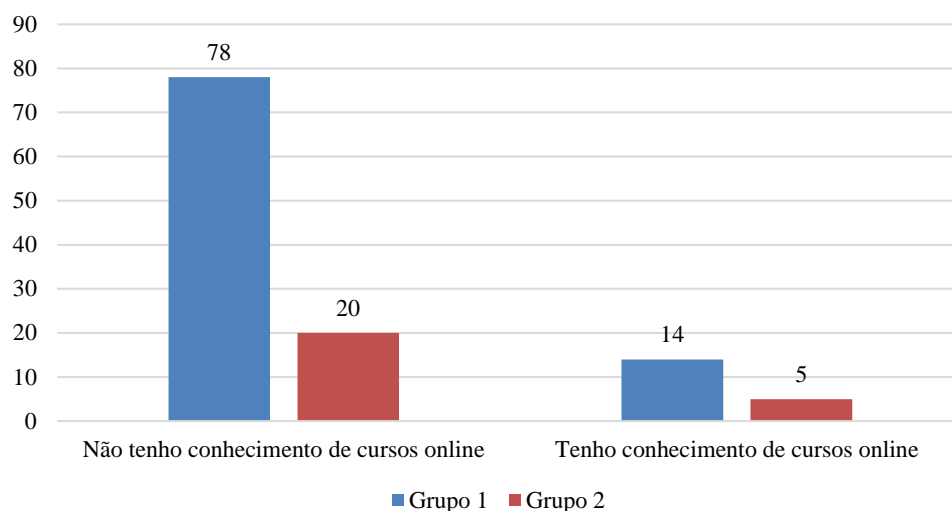


Figura 20 - Gráfico de distribuições de conhecimento da amostra de cursos de RIEAM online.

Face às respostas obtidas, constata-se que na sua maioria, o grupo 2 considera recorrer futuramente a cursos online de RIEAM mais frequentemente que o grupo 1, sendo inclusive a resposta mais baixa o 3 (ocasionalmente) (Figura 21).

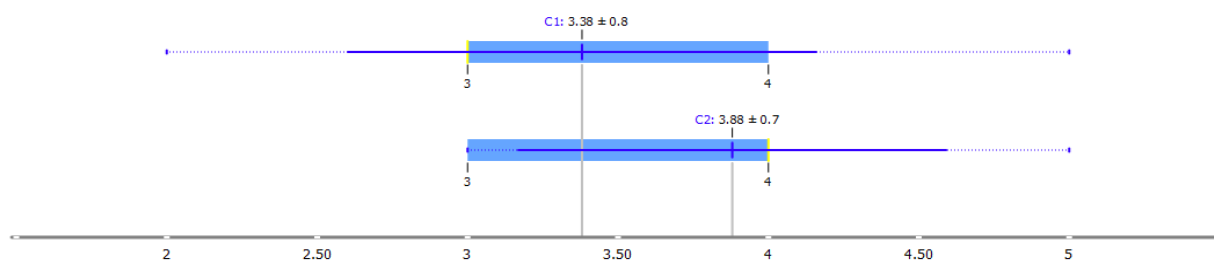


Figura 21 - Gráfico box plot da frequência com que os grupos consideram vir a recorrer a cursos online de RIEAM.

Uma possível justificação para este resultado é o facto de o grupo 2 se apresentar um grupo predominantemente de elementos em formação, que poderão ainda vir a necessitar de estudar o RIEAM para executar avaliações, enquanto o grupo 1, sendo na sua maioria membros já formados, poderá já não necessitar para esse fim.

Em ambos grupos é evidenciada a utilidade que os grupos consideram os cursos online de RIEAM terem, contudo, as respostas apresentadas pelo grupo 1 são no mínimo 2 (um pouco úteis), enquanto no grupo 2 a resposta mais baixa é o 1 (nada úteis) (figura 22).

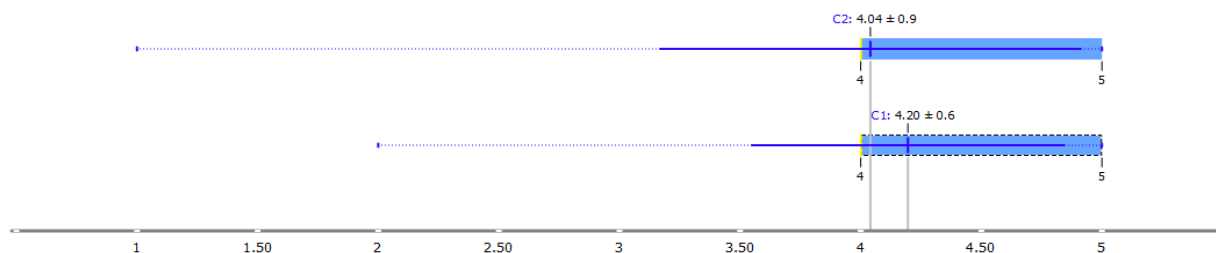


Figura 22 - Gráfico box plot de utilidade que os grupos consideram os cursos online de RIEAM terem.

Um motivo que poderá explicar esta ocorrência é o facto de, sendo o grupo 1 formado por elementos predominantemente formados, poderão identificar lacunas na sua aprendizagem e assumirem que a utilização destes cursos poderá facilitar esse processo.

Q1.4: Qual a pertinência da incorporação de determinadas funcionalidades na plataforma?

Como já referido, tenciona-se que a plataforma digital tenha mais funcionalidades para além de servir de manual de navegação. Especificamente, idealiza-se que a plataforma sirva para centralizar dados (documentos, ficheiros, recursos), permitir a discussão entre/com peritos, expor exercícios resolvidos e experiências vivenciadas por membros da comunidade e, ainda, como repositório de conhecimento (acrescentar, editar, corrigir e atualizar conhecimento exposto).

Deste modo, os inquiridos foram questionados quanto à pertinência da incorporação das funcionalidades referidas na plataforma. Mais uma vez, os resultados entre os grupos foram na sua maioria semelhantes.

Das quatro funcionalidades sugeridas, a amostra na sua maioria considerou a existência de todas “pertinente” ou “muito pertinente”, como se pode aferir nas figuras seguintes.

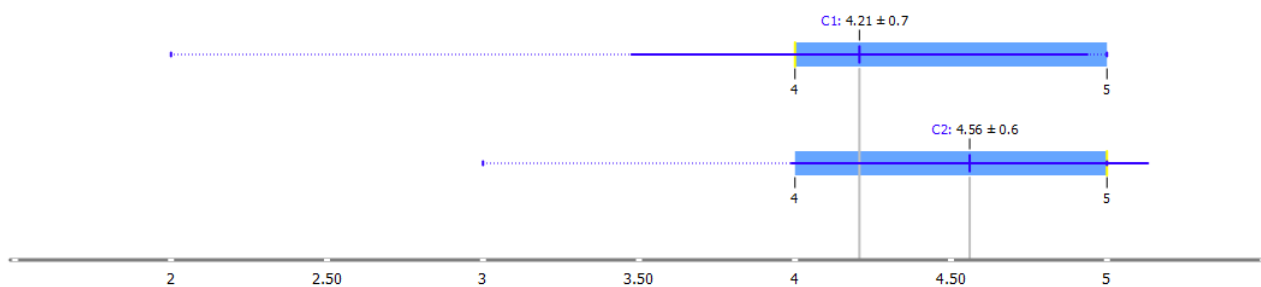


Figura 24 - Gráfico Box plot de pertinência atribuída a funcionalidade de exposição de exercícios resolvidos e experiências vivenciadas por outros membros da comunidade.

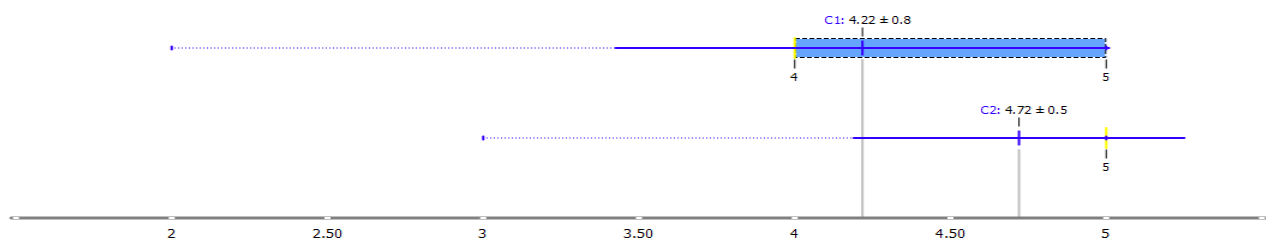


Figura 23 - Gráfico Box plot de pertinência atribuída a funcionalidade de centralização de dados.

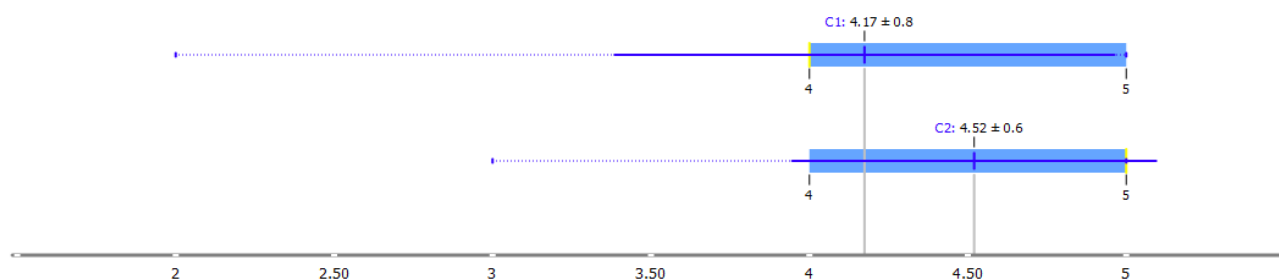


Figura 25 - Gráfico Box plot de pertinência atribuída a funcionalidade de repositório de conhecimento (base de dados).



Figura 26 - Gráfico Box plot de pertinência atribuída a funcionalidade de discussão com peritos.

No entanto, verifica-se que o grupo 2 tende em atribuir uma pertinência mais elevada às funcionalidades comparativamente à atribuída pelo grupo 1. Praticamente todo o grupo 2 (96% do grupo 2) considera qualquer funcionalidade pertinente ou muito pertinente, enquanto no grupo 1 existem opiniões mais díspares. No grupo 1 a funcionalidade que foi considerada mais pertinente ou muito pertinente foi a possibilidade de discutir assuntos com experientes (87%), ao contrário da funcionalidade de centralização de dados, na qual 81,5% do grupo 1 considerou ser pertinente ou muito pertinente.

Pondera-se que a valorização que o grupo 2 atribui às funcionalidades se deva ao facto de o mesmo ter maioritariamente menos experiência a desempenhar funções que o grupo 1, que por sua vez atribuirá a pertinência devida a cada funcionalidade com base na sua experiência de trabalho.

Q1.5: Qual a aceitação da comunidade relativamente à criação da plataforma?

Quanto à aceitação da comunidade relativamente à criação da plataforma, questionou-se os inquiridos relativamente ao incentivo que a plataforma daria aos indivíduos da comunidade marítima em partilhar conhecimento e em que dimensão os mesmos estariam dispostos a participar na plataforma.

Neste parâmetro não se verificou discrepância acentuada entre as respostas de ambos grupos, pelo que ambos grupos concordam que a criação da plataforma incentivaria os membros da comunidade de navegação marítima portuguesa em partilhar conhecimento, como se observa na figura 27.

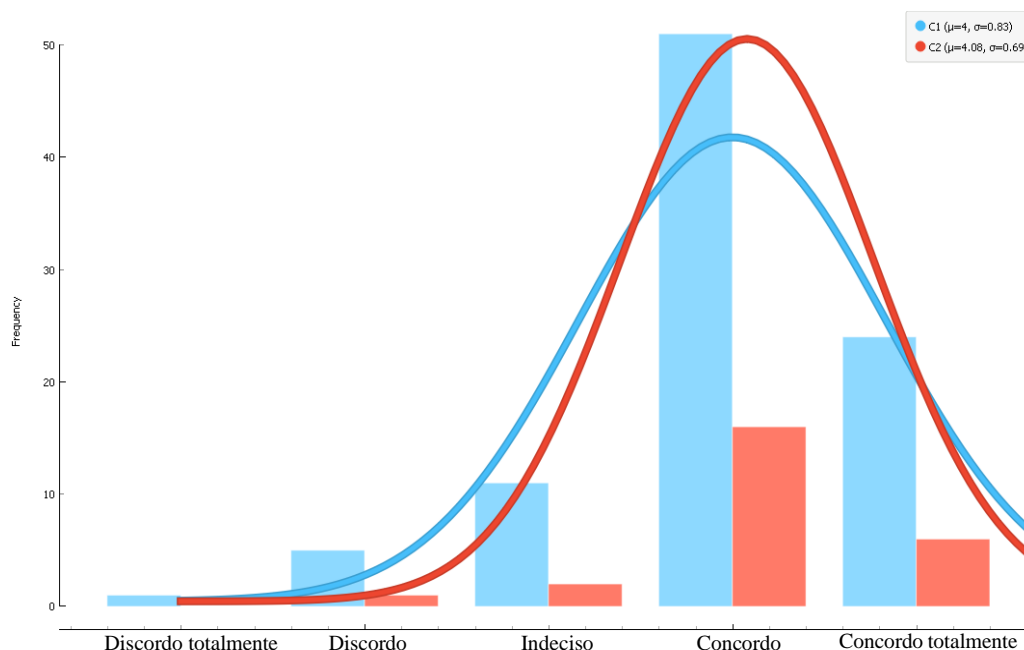


Figura 27 - Gráfico de distribuições de incentivo que a criação da plataforma daria à partilha de conhecimento entre a comunidade marítima

Ainda, não só a média das respostas dos grupos foi semelhante (3,65 e 3,76), como também as respostas no geral entre os grupos o foram. Constata-se que em ambos grupos, 75% dos elementos estará pelo menos ocasionalmente disposto a participar na plataforma (Figura 28).

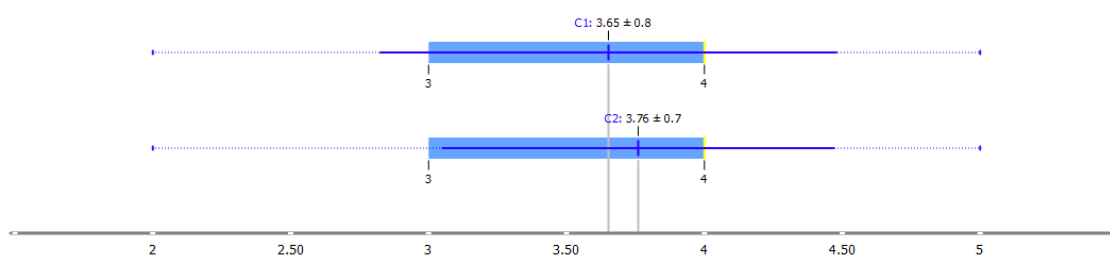


Figura 28 - Gráfico Box plot de predisposição de cada grupo em participar na plataforma colaborativa.

Q1.6: Qual a estrutura de plataforma digital preferida?

Para este efeito foram sugeridas diversas plataformas digitais da tecnologia da web 2.0. que pudessem suportar o manual de navegação: Blog, Podcast, wiki, moodle, Youtube, Flickr, WebHelp e E-book.

Iniciou-se por se aferir o conhecimento que os inquiridos têm dos formatos denominados e respetiva utilização atribuída, concluindo-se que, entre as plataformas sugeridas, os formatos menos conhecidos demonstraram ser o webhelp e o Flickr (somente 42,7% e 44,4% conhecem, respetivamente) e os mais conhecidos o blogue e o Youtube (91,5% e 95,7% conhecem, respetivamente).

Apesar do blogue ser dos mais conhecidos, mostrou-se ser maioritariamente utilizado para fins pessoais (20,5%), principalmente pelos elementos do grupo 2 (Figura 29). Por outro lado, os mais utilizados para fins académicos profissionais revelaram ser o Youtube (40,2%), o moodle (44,4%) e o wiki (24,8%).

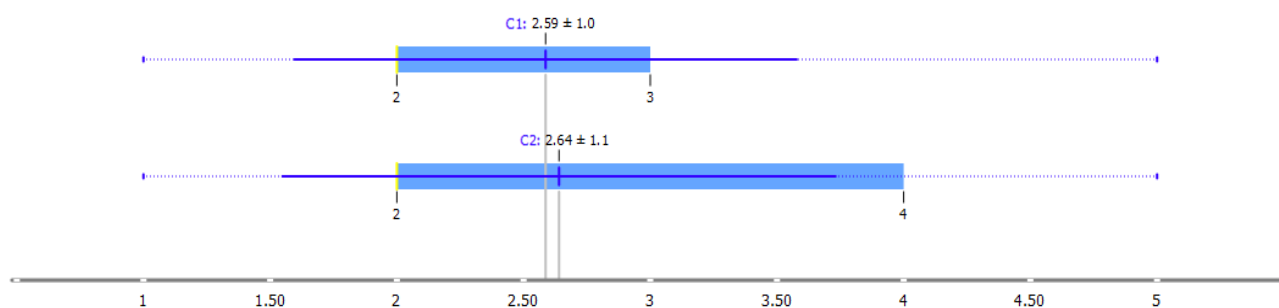


Figura 29 - Gráfico box plot de conhecimento e utilização dada ao formato blog.

A partir das plataformas mais conhecidas e utilizadas para fins académicos e profissionais (Youtube, Moodle e Wiki), verificou-se que a opinião dos inquiridos na plataforma que mais indicada seria para a criação do Manual de Navegação agrega-se no formato Youtube (63,2%) e wiki (47%).

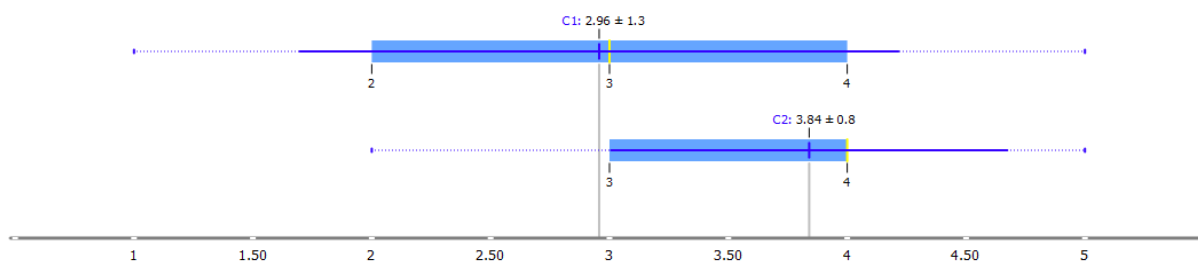


Figura 30 - Gráfico box plot de quão indicado seria o formato wiki.

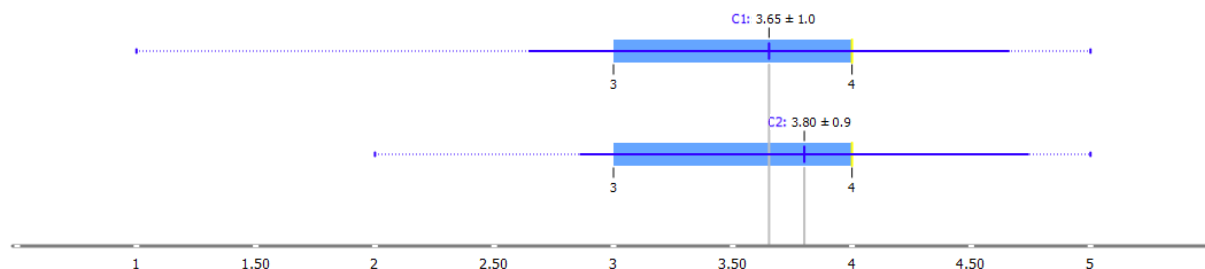


Figura 31 - Gráfico box plot de quão indicado seria o formato youtube.

Em conclusão, os objetivos estipulados inicialmente encontram-se respondidos na Figura 32.

Recorde-se que as respostas obtidas foram fundamentadas pelos inquéritos obtidos da amostra alcançada que, por ter sido obtida através de inquéritos online, não garante a exposição da opinião dos diversos elementos passíveis de existir na comunidade.

Q1.1: Em que situações que recorre ao RIEAM?

- Formato de livro e PDF; Maior procura por regras base (texto) e exemplos em formato de imagem;
- Mais utilizado durante a navegação e enquanto estudante;
- Para esclarecimento de dúvidas em contexto prático;

Q1.2: Qual o estado atual da partilha de informação?

- A atual partilha de informação a nível individual e organizacional não é adequada.

Q1.3: Qual a opinião sobre cursos Online?

- Uma minoria da comunidade conhece cursos;
- O curso mais conhecido é o ECOLREG;
- A sua integração na plataforma seria útil e utilizada ocasionalmente.

Q1.4: Quais as funcionalidades a incorporar?

- A exposição de exercícios resolvidos e experiências vivenciadas, o repositório de conhecimento, a discussão com peritos e a centralização de dados revelam ser funcionalidades pertinentes de integrar a plataforma.

Q1.5: Qual a aceitação da comunidade marítima?

- A comunidade marítima considera que a criação da plataforma icentivaria a partilha de conhecimento entre a comunidade e que se encontra ocasionalmente disposta a participar na plataforma.

Q1.6: Qual a estrutura da plataforma digital preferida?

- As estruturas mais indicadas serão o Youtube e o wiki.

Figura 32 - Quadro resumo das conclusões de cada objetivo pretendido.

4. Fase 2 – Design e Desenvolvimento do Protótipo

Neste capítulo será detalhado o processo de construção do protótipo do Manual de Navegação, nomeadamente a seleção do *software* a utilizar para criação do protótipo, a parametrização do mesmo e o desenvolvimento de conteúdos de RIEAM para posterior avaliação. Consequentemente, com o decorrer deste capítulo, será atingido o OE2.

4.1. Definição do protótipo

O que se pretende para este projeto é o desenvolvimento de um espaço virtual que sirva de Manual de Navegação Digital e que incentive o conhecimento coletivo, promovendo a criação e disseminação do mesmo por todos os indivíduos.

Atendendo às sugestões já relatadas de Pão e Antunes, foram considerados os seguintes objetivos técnicos a cumprir:

- OT1: Permitir a edição livre de qualquer utilizador registado: Estando previsto o carácter colaborativo da plataforma, pretende-se que a mesma seja de edição livre aos utilizadores. Contudo, de modo a ter-se conhecimento de quem editou o quê, essa liberdade será cedida consoante registo do utilizador no WikiNav;
- OT2: Ser *user-friendly*: A quebra de barreiras entre o utilizador e a plataforma é crucial para uma melhor experiência, pelo que se deve investir nas características que o tornam “*user-friendly*”, nomeadamente a estética do wiki, a disponibilização de ferramentas que facilitem a navegação no wiki e a criação de instruções que o auxiliem a tomar ações;
- OT3: Centralização de dados: Atendendo ao já exposto, torna-se pertinente que a plataforma permita não só o carregamento de ficheiros, de modo a estarem ao alcance de quem deles necessite, como também centralize os recursos existentes e disponíveis para os utilizadores;

- OT4: Repositório de conhecimento: Sem prejuízo da função principal, o manual de navegação também deve possibilitar a adição de informação, conhecimento, casos, por parte dos utilizadores, contribuindo para a disseminação de conhecimento;
- OT5: Partilha de experiências e discussão com peritos: Pretende-se que a plataforma permita a discussão entre os utilizadores, isto é, o esclarecimento de dúvidas, a partilha de experiências, a realização de debates ou ainda o agendamento de encontros formais ou informais (Pão, 2018, p.94);
- OT6: Área para partilhar documentação militar (navegadores): Pretende-se que a plataforma incorpore uma área restrita a militares (neste caso, navegadores), para permitir a troca de informações e conhecimentos relativos ao serviço (Pão, 2018, p. 87);
- OT7: Criar mapa do conhecimento: O conhecimento encontra-se disperso pela comunidade, o que induz a uma lacuna identificada por Pão, na qual os indivíduos perdem tempo a identificar o utilizador detentor do conhecimento de que necessitam. Para isto, o mapa do conhecimento servirá para ligar diretamente “quem quer saber a quem (ou o quê) sabe” (Pão, 2018, p. 92). Havendo registo e identificação dos utilizadores, é possível identificar os colaboradores e autores dos contributos e, conseqüentemente, criar mapas de conhecimento. Este objetivo será atendido a nível da comunidade geral, estando correlacionando com o OT1, e a nível da comunidade de navegadores, que terá em atenção algumas informações vertidas nos MOVEREPs dos navios.

Tabela 13 - Objetivos técnicos a alcançar com a criação e desenvolvimento do protótipo.

Objetivos Técnicos
OT1: Permitir a edição livre de qualquer utilizador registado
OT2: Ser <i>user-friendly</i>
OT3: Centralização de dados
OT4: Repositório de conhecimento
OT5: Partilha de experiências e discussão com peritos
OT6: Área para partilhar documentação militar (navegadores)
OT7: Criar mapa do conhecimento

4.2. Seleção do *software* – MediaWiki

Com base nos resultados obtidos no questionário inicial (nomeadamente, na resposta á Q1.2) exposto no capítulo anterior e nas funcionalidades que se objetivou ter enquanto plataforma colaborativa, optou-se por assumir a estrutura do protótipo como um wiki. A escolha do formato wiki para a construção do protótipo cumpre o princípio do OT1, uma vez que, ao ser acedido via internet, se encontra ao alcance de qualquer interessado.

A escolha do *software* a utilizar para construção do wiki teve em consideração os requisitos que se pretende que disponha, nomeadamente:

- Ser gratuito e de código-aberto;
- Permitir a criação de contas de utilizador ilimitadas;
- Dispor de ferramenta de edição simples (WYSIWYG);
- Permitir a tradução para diversos idiomas (inclusive português);
- Disponibilizar funcionalidades de segurança, nomeadamente: restrição de páginas, autenticação, bloqueio de páginas e utilizadores;
- Histórico de edições e visitas, índices, páginas de discussão;
- Possibilitar a criação de grupos para possibilitar a restrição de áreas/páginas (para matérias militares);
- Impressão de páginas e conversão para PDF;

- Carregamento de ficheiros de diversos formatos, tais como: png, jpg, pdf, docx, ppt, zip.

Com base nos critérios definidos, foi efetuada uma comparação (detalhada em anexo B), entre alguns *softwares* wiki.

A opção da plataforma escolhida recaiu, tendo em consideração os critérios de seleção identificados, no *MediaWiki*, não só por cumprir os requisitos previamente estabelecidos, mas também por se tratar de um *software* utilizado para criação da Wikipédia, o wiki mais conhecido. É de supor que a criação de um protótipo com design semelhante ao da Wikipédia poderá facilitar a interação do utilizador com o wiki, essencialmente pela familiaridade com o design adotado.

Simultaneamente, espera-se que esta decisão fomente o cumprimento do OT2. Este *software* encontra-se disponível a qualquer interessado no website próprio [<https://www.mediawiki.org/wiki/Download>].

4.3. Criação do Protótipo

4.3.1. Instalação do *software*

Para efeito da criação e instalação do protótipo foi utilizado um computador fixo para alojamento dos diversos servidores necessários para o funcionamento do wiki, de modo a garantir o cumprimento da avaliação final do protótipo.

Por facilidade de instalação e também para evitar a complexidade inerente à instalação de servidores web, optou-se pela instalação disponibilizada pelo pacote integrado *WampServer*, de modo a permitir o desenvolvimento do wiki, utilizando os requisitos de instalação do *MediaWiki*: o servidor da Web *Apache*, a linguagem de programação *PHP* e o servidor da base de dados *MySQL*. Para o efeito foi ainda instalado o *MySQL Workbench*, que permitiu a criação da base de dados a utilizar para o wiki.

Posteriormente, instalou-se o *MediaWiki* e procedeu-se à sua configuração.

Por fim, por forma a possibilitar o acesso externo ao WikiNav, foi necessária a abertura da porta da rede interna onde se encontrava o *WampServer*, como está esquematizado na Figura 33. Este processo acrescenta cumprimento ao OT1, tornando o protótipo do wikinav – Manual de Navegação ao alcance de qualquer interessado, desde que o mesmo detenha um equipamento com ligação á web.

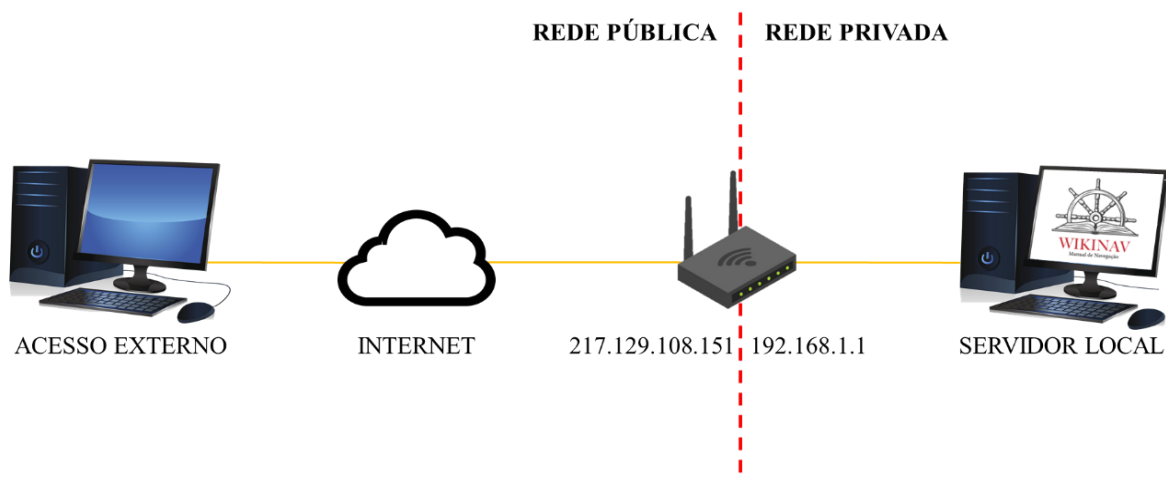


Figura 33 - Esquema de abertura de portas para acesso externo ao WikiNav

4.3.2. Parametrização do WikiNav

De modo a cumprir com alguns Objetivos Técnicos propostos, foi necessário configurar o ficheiro “LocalSettings.php” do WikiNav, que será apresentado ao longo deste capítulo.

OT1: Permitir a edição livre de qualquer utilizador

O protótipo foi configurado de forma a limitar a capacidade de edição e participação em discussões a utilizadores registados. Desta forma, garantir-se-á o conhecimento de quem editou o quê, bem como poderá prevenir-se edições indesejadas, permitindo a identificar que utilizadores somente efetuam atos de vandalismo e spam e

proceder ao seu bloqueio. Na secção D.1 do apêndice D encontra-se o excerto do código que permitiu realizar esta limitação

OT2: Ser *user-friendly*

A parametrização do WikiNav para que o mesmo seja mais *user-friendly* incluiu a criação de um logotipo e consequente *favicon*²⁵ versátil, simples, intemporal e principalmente adequado (Secção D.2). Foi ainda instalada uma ferramenta que permite uma edição mais facilitada (Secção D.3).

OT3: Centralização de dados

O protótipo foi configurado por forma a dar ao utilizador um maior leque de tipo de ficheiros que o mesmo pode carregar no WikiNav e de maior tamanho (secção D.3), tendo ainda sido instalada uma ferramenta que permite a partilha e visualização de vídeos de Youtube nas páginas do WikiNav (secção D.4).

OT6 - Área para partilhar documentação militar (navegadores)

De modo a possibilitar a existência de uma área militar, somente acessível por utilizadores considerados militares, foi instalada a extensão “*Lockdown*”, que permite a implementação de permissões de grupos por tipos de páginas (*namespaces*). Para o efeito, iniciou-se por criar o grupo “Militar”, no qual os utilizadores assim considerados terão permissão para editar e visualizar qualquer artigo. Os utilizadores com capacidade de adicionar outros utilizadores ao grupo “Militar” são os “administradores” (Secção D.4).

²⁵ O favicon consiste no logotipo do wiki, em pequenas dimensões, visível no separador do navegador.

4.3.3. Interface e Estrutura

De modo a acrescentar valor ao OT2, desenvolveu-se a Página Inicial como se pode verificar no Apêndice E.

Foi desenhado um cabeçalho para servir de atalho às categorias existentes. As categorias foram criadas à semelhança do índice anteriormente referido sugerido por Antunes (2019). Dentro das categorias, existem ainda subcategorias, a partir das quais são formulados artigos, como esquematizado no exemplo da Figura 34.

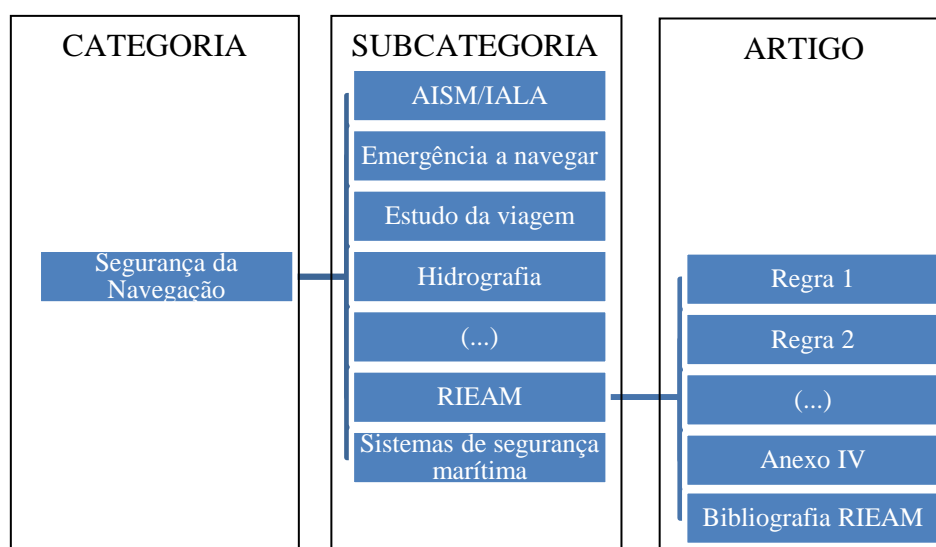


Figura 34 – Exemplo de esquema organização de informação no WikiNav

No WikiNav, as categorias serão entendidas como os “capítulos” de um Manual tradicional, e consequentemente as subcategorias correspondem aos “subcapítulos”, até chegar aos tópicos, onde está contida a informação, que no WikiNav serão os “artigos”.

Uma vez que a proposta de desenvolvimento sugere apenas conteúdos de RIEAM, é essa a categoria que se encontra com artigos desenvolvidos.

As categorias que se encontram a vermelho indicam que ainda não têm nenhum artigo desenvolvido. Observa-se ainda que a categoria “Recursos” e “Área Militar” se encontram a azul pois detêm material previsto para a avaliação de algumas funcionalidades.

Como já referido, qualquer utilizador pode visualizar grande parte do WikiNav, mas somente os registados têm poder para editar conteúdos. Ainda, somente os

utilizadores pertencentes ao grupo “Militar” poderão visualizar e editar as páginas consideradas “Páginas Militares”. A seleção dos utilizadores “Militares” é feita manualmente, e quem tem poder para decidir a que grupos cada utilizador pertence é o Administrador.

Atualmente, em fase de primeiro protótipo, existe somente um administrador. Considera-se fundamental que futuramente seja criada uma Equipa de Controlo, na qual os elementos serão administradores e terão a responsabilidade de fazer a manutenção do WikiNav, não só no que diz respeito a classificação de utilizadores e vigilância, como também deverão verificar a veracidade das alterações a serem realizadas, garantido a excelência do conteúdo vertido e a prevenção dos atos de spam e vandalismo.

4.3.4. Desenvolvimento de conteúdos

Focando na experiência do utilizador (OT2), foi desenvolvida uma secção de introdução na página principal do WikiNav, com o nome “Bem-vindo ao WikiNav!”, na qual se fez uma breve explicação no estado atual do WikiNav e onde se disponibilizam algumas páginas de ajuda, expostas entre os apêndices F e J, com instruções de como efetuar algumas ações principais no WikiNav, Para além das instruções, foram criadas uma página de FAQ, de modo a disponibilizar uma área específica para os utilizadores esclarecerem dúvidas relativas ao WikiNav, e uma página a esclarecer a Política do WikiNav.

Atendendo o proposto para posterior avaliação do WikiNav, foram desenvolvidos:

1. Alguns conteúdos de RIEAM para teste de algumas funcionalidades;
2. Foi criada a categoria onde se insere a subcategoria do RIEAM (Apêndice K), e desenvolvidos artigos para todas as regras do RIEAM (Apêndice L). As regras contam apenas com a Regra Base em texto (Apêndice M), contudo, selecionou-se a regra 7 para expor alguns meios disponíveis no curso online ECOLREG²⁶ (Apêndice N). Foram desenvolvidos artigos (Apêndices O e P) da categoria de “Recursos”, de modo a verificar a cumprir o OT3.

²⁶ <https://ecolregs.com/>

5. Fase 3 – Avaliação

Para finalização do projeto proposto (etapa 2) e por forma a garantir a integridade e qualidade do protótipo desenvolvido, foram efetuados testes ao WikiNav com o objetivo de: garantir que o WikiNav cumpre com as funcionalidades propostas; apontar erros estruturais e de performance; e reconhecer novos requisitos de desempenho. Deste modo, foi implementado um teste de usabilidade, recorrendo ao método de grupo de foco baseado em tarefas e um questionário de satisfação, mais propriamente o “*User Experience Questionnaire*”, disponibilizado à comunidade através do website [<https://www.ueq-online.org/>].

Como tal, foi traçado o plano de avaliação exposto na Figura 35.

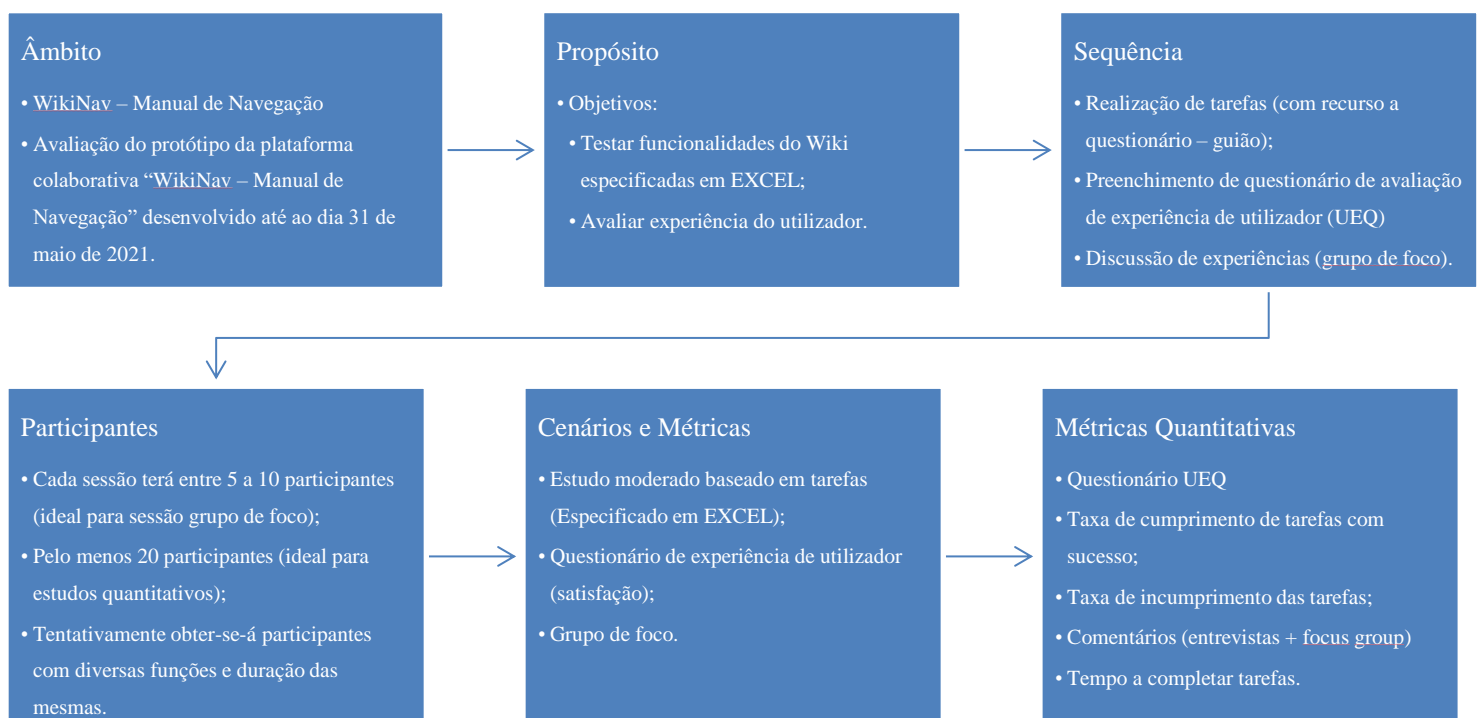


Figura 35 - Esquema do plano de avaliação do protótipo

5.1. Teste de usabilidade

De acordo com a ISO/IEC 25000, a usabilidade define-se como “o grau em que um produto ou sistema pode ser utilizado por utilizadores específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação num determinado contexto de utilização.” (ISO, 2010, p. 3). As métricas que apresentam para definir a usabilidade de um sistema, são interpretadas como (ISO, 2011, p. 8):

- Eficácia: precisão e integridade com que os utilizadores atingem objetivos específicos;
- Eficiência: recursos gastos em relação à precisão e integridade com que os utilizadores alcançam os objetivos);
- Satisfação: grau em que as necessidades do utilizador são correspondidas quando um produto ou um sistema é utilizado num contexto específico.

Com efeito, recorreu-se a um teste de usabilidade online não moderado (Downey, 2007, p. 141), mais especificamente a técnica de grupo de foco baseado em tarefas, na qual são atribuídas aos participantes várias tarefas a completar recorrendo ao protótipo. Após completar as tarefas, os participantes são reunidos para discutir as suas experiências. Deste modo, a discussão será mais rica pois os participantes poderão referir as tarefas que acabaram de realizar e descrever exemplos concretos (Courage & Baxter, 2005, pp. 514-560).

5.1.1. Tarefas e Métricas

As tarefas elaboradas para o teste visam a avaliação de algumas funcionalidades que se projetou para o WikiNav. Deste modo, foram desenvolvidas doze tarefas em formato questionário. É pedido ao participante que siga as instruções fornecidas e que indique se conseguiu ou não concluir a sua tarefa, o grau de dificuldade sentido e a importância considerada da funcionalidade correspondente.

As tarefas encontram-se vertidas no apêndice Q, e enquadram-se nas seguintes funcionalidades:

- Hiperligações;
- Registo de utilizador;
- Categorias;
- Edição;
- Criação de artigos;
- Carregamento de ficheiros;
- Discussão;
- Barra de Pesquisa;
- Área militar.

Para além das tarefas solicitadas, serão determinados outros valores para verificar as métricas anteriormente definidas.

5.1.2. Eficácia

Será definida consoante os erros cometidos pelo utilizador. Sendo este um parâmetro fundamental de usabilidade, é calculado consoante o número de tarefas concluídas com sucesso (sendo 1- concluiu e 0 – não concluiu), da seguinte forma:

$$Eficácia (\%) = \frac{N^{\circ} \text{ de tarefas concluídas com sucesso}}{N^{\circ} \text{ total de tarefas}} * 100\% \quad (1)$$

Assume-se que “concluir a tarefa com sucesso” indica que o utilizador conseguiu cumprir a tarefa sem cometer nenhum erro.

Da mesma forma que se obtém a taxa de sucesso, também é possível obter o número de erros que um participante cometeu ao longo do teste. Os erros poderão ser ações não intencionais ou omissões que o utilizador faz ao tentar concluir uma tarefa.

5.1.3. Eficiência

Uma vez que as tarefas se encontram detalhadas (é dito ao utilizador exatamente o que deve fazer), ir-se-á avaliar a eficiência de cada tarefa pela combinação da taxa de sucesso da mesma e o tempo para conclusão da tarefa. O tempo para conclusão de uma tarefa poderá se expresso da seguinte forma:

$$Taxa\ de\ sucesso\ (\%) = \frac{\frac{n^{\circ}\ testes\ em\ que\ tarefa\ foi\ concluida\ com\ sucesso}{34}}{1} * 100 \quad (2)$$

$$Tempo\ (min) = \frac{Hora\ de\ fim - Hora\ de\ início}{12} \quad (3)$$

Idealmente, dever-se-ia contabilizar o tempo que o utilizador demorou a concretizar cada tarefa, pois possivelmente não demorou o mesmo tempo a realizar cada tarefa. Uma vez que não foi possível registar esses valores (sabe-se apenas o tempo total), será considerado que o utilizador demorou o mesmo tempo a realizar cada tarefa.

A ISO especifica ainda que “a medida base da eficiência” é o rácio entre a taxa de sucesso e o tempo médio por tarefa (Albert & Tullis, 2013). Basicamente, expressa a taxa de sucesso por unidade de tempo. Neste caso, a eficiência será obtida pelo seguinte cálculo:

$$Eficiência\ (\%) = \frac{Taxa\ de\ sucesso}{Tempo\ por\ tarefa} \quad (3)$$

5.1.4. Satisfação

Como anteriormente referido, far-se-á uso da versão portuguesa do UEQ (Figura 36), com o propósito de captar a opinião imediata do participante acerca do produto (Schrepp, 2019, p. 8). Este questionário encontra-se estruturado em seis escalas com vinte e seis parâmetros de avaliação de modo a alcançar diversos aspetos da experiência do utilizador, como se esquematiza na figura 37.

	1	2	3	4	5	6	7	
Desagradável	○	○	○	○	○	○	○	Agradável
Incompreensível	○	○	○	○	○	○	○	Compreensível
Criativo	○	○	○	○	○	○	○	Sem criatividade
De Fácil aprendizagem	○	○	○	○	○	○	○	De difícil aprendizagem
Valioso	○	○	○	○	○	○	○	Sem valor
Aborrecido	○	○	○	○	○	○	○	Excitante
Desinteressante	○	○	○	○	○	○	○	Interessante
Imprevisível	○	○	○	○	○	○	○	Previsível
Rápido	○	○	○	○	○	○	○	Lento
Original	○	○	○	○	○	○	○	Convencional
Obstrutivo	○	○	○	○	○	○	○	Condutor
Bom	○	○	○	○	○	○	○	Mau
Complicado	○	○	○	○	○	○	○	Fácil
Desinteressante	○	○	○	○	○	○	○	Atrativo
Comum	○	○	○	○	○	○	○	Vanguardista
Incômodo	○	○	○	○	○	○	○	Cómodo
Seguro	○	○	○	○	○	○	○	Inseguro
Motivante	○	○	○	○	○	○	○	Desmotivante
Atende as expectativas	○	○	○	○	○	○	○	Não atende as expectativas
Ineficiente	○	○	○	○	○	○	○	Eficiente
Evidente	○	○	○	○	○	○	○	Confuso
Impraticável	○	○	○	○	○	○	○	Prático
Organizado	○	○	○	○	○	○	○	Desorganizado
Atraente	○	○	○	○	○	○	○	Feio
Simpático	○	○	○	○	○	○	○	Antipático
Conservador	○	○	○	○	○	○	○	Inovador

Figura 36 - Versão portuguesa do UEQ. Fonte: <https://www.ueq-online.org/>

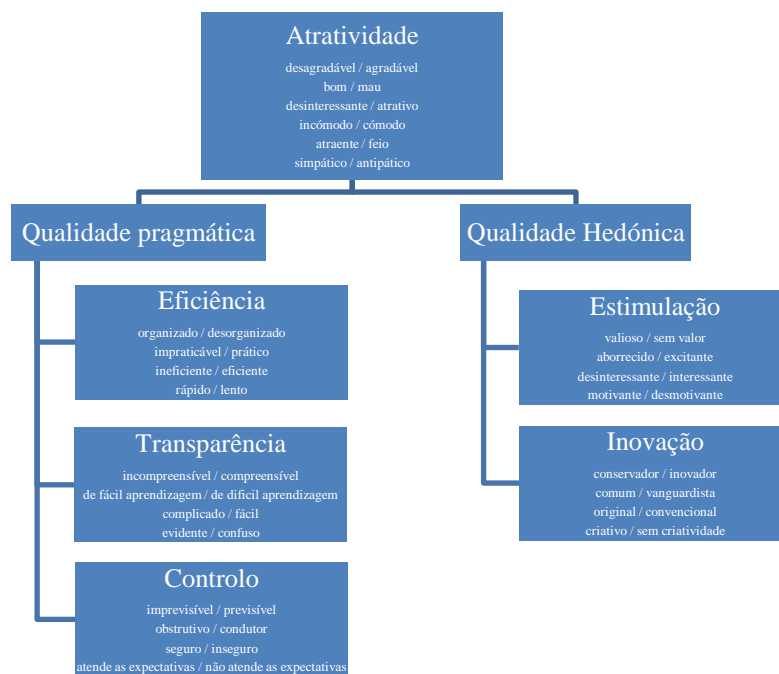


Figura 37 - Esquema de avaliação do UEQ. Adaptado de (Schrepp, 2019, p. 3)

5.2. Grupo de foco

Os grupos de foco consistem num método favorável à recolha de vários pontos de vista num curto período de tempo, nomeadamente à descoberta de problemas, desafios, pontos fortes e a melhorar do WikiNav (Courage & Baxter, 2005, pp. 514-560).

De modo a garantir a fluidez do grupo de foco, foram estabelecidas algumas questões orientadores de discurso, nomeadamente:

- Interface:
 - Em que pensa quando observa o logotipo do WikiNav?
 - Qual a sua opinião relativamente à interface do WikiNav?
 - Qual a sua opinião da forma como foram apresentadas as funcionalidades e a informação?
- Experiência:
 - De um modo geral, como foi a experiência no WikiNav? (o que gostou mais e o que gostou menos)
 - Entende o propósito do WikiNav?
 - Se pudesse alterar algo no WikiNav, o que seria?
 - Caso seja implementado, porque continuaria a fazer uso do WikiNav?
 - De 0 a 10, quão partilhará o WikiNav? Porquê?

Esta última questão servirá para aferir a *Net Promoter Score*, que dirá o quão leal são os utilizadores e a probabilidade de partilharem o produto com outros (Services, 2006).

5.3. Seleção de participantes

De acordo com os grupos de participantes obtidos no questionário da fase 1, ir-se-á seleccionar participantes que representem ambos grupos:

- Grupo 1: elementos com experiência (com pelo menos 3 anos de desempenho de OQP);
- Grupo 2: elementos em formação/com menos experiência (Estudantes do Ensino Superior e OQP com no máximo 2 anos de desempenho).

No caso particular dos testes de usabilidade, torna-se pertinente ainda que os participantes tenham familiaridade com as novas tecnologias.

No que diz respeito a quantitativos, é indicado realizar os testes com 6-8 participantes de cada grupo específico, uma vez que “as descobertas mais significativas serão observadas com os primeiros seis participantes” (Albert & Tullis, 2013).

Com efeito, serão necessários pelo menos 10 participantes de cada grupo, de modo a conseguir maximizar a viabilidade dos resultados obtidos.

Sendo o e-mail institucional da Marinha Portuguesa um meio facilitador de chegar aos elementos possíveis de participar no teste, o mesmo contará com a participação de elementos que dela façam parte.

5.4. Recolha de dados

Quando seleccionados os possíveis participantes, recorreu-se ao correio eletrónico institucional para efetuar o envio dos convites personalizados juntamente com o formulário de consentimento informado exposto no apêndice R por forma a informar os participantes de que forma o teste iria decorrer e ao que os seus dados pessoais e dados obtidos durante o procedimento de avaliação iriam ser sujeitos.

Para agendamento das sessões, o participante manifestou a sua disponibilidade num calendário criado com recurso ao *website* Doodle [www.doodle.com] para otimizar a organização das participações e consequentes sessões. Conforme as disponibilidades obtidas, foram agendadas sessões, nas quais os participantes eram diretamente contactados por correio eletrónico institucional de modo a confirmar a sua participação para determinada sessão e, caso afirmativo, a solicitar o formulário de consentimento informado devidamente assinado, onde o próprio declarava o seu consentimento.

As sessões de avaliação foram realizadas por vídeo conferência através da plataforma *Microsoft Teams* e devidamente guardadas (com a autorização dos participantes) para posterior análise.

Foram realizados 34 testes de usabilidade, distribuídos por nove sessões de grupo de foco entre os dias 12 de junho e 28 de julho de 2021. Das sessões realizadas oito constituíram a primeira iteração, na qual se recolheu os dados e comentários principais para a avaliação. A última sessão representou a segunda iteração, com o propósito de esclarecimento de questões que tenham surgido no decorrer das sessões da primeira iteração.

Recorreu-se de novo à plataforma IBM® *SPSS Statistics*. para tratamento dos dados recolhidos, aplicando diversas ferramentas estatísticas consideradas mais apropriadas. Mais especificamente, para análise dos dados do UEQ, foi utilizada a ferramenta de análise de dados em Excel construída para o propósito, disponível no website [<https://www.ueq-online.org/>]. Simultaneamente, recorreu-se às gravações das sessões de avaliação para melhor análise.

5.5. Análise de resultados

5.5.1. Concretização das tarefas

De modo a obter a opinião do utilizador de diversos parâmetros das funcionalidades que se testou, foram nomeadamente feitas questões sobre a dificuldade sentida na concretização da tarefa e da importância que cada funcionalidade representa na plataforma. Para efeito, adotou-se o método de escalas de *Linkert*, entre os valores [1 e 5].

Conclusão com sucesso

Numa análise detalhada à execução das tarefas propostas na plataforma do WikiNav, verificou-se um menor sucesso na conclusão das tarefas 2 e 8, referente ao

registro de utilizador e à apresentação de ficheiros no âmbito de “Carregamento de ficheiros”, respetivamente.

Tabela 14 - Tarefas realizadas com sucesso nos testes de usabilidade

Tarefa	Conclusão com sucesso (N)	Taxa de sucesso (%)
1	34	100
2	16	47,06
3	33	97,06
4	28	82,35
5	31	91,18
6	28	82,35
7	33	97,06
8	18	52,94
9	33	97,06
10	34	100
11	34	100
12	31	91,18
Média	29,4	86,52

Nível de dificuldade

Nota-se claramente uma discrepância entre as tarefas, nomeadamente nas tarefas 6 e 8, que representam um nível de dificuldade considerado mais elevado, enquanto as restantes tarefas foram consideradas sem dificuldade ou com uma dificuldade baixa.

Tabela 15 - Dificuldade sentida em cada tarefa

Tarefa	Escala	Média	Moda
1	1 (sem dificuldade) – 5 (muita dificuldade)	1,18	1
2		1,21	1
3		1,71	1
4		1,74	1
5		1,71	1
6		2,59	1-2
7		1,56	1
8		3,24	5
9		1,97	2
10		1,06	1

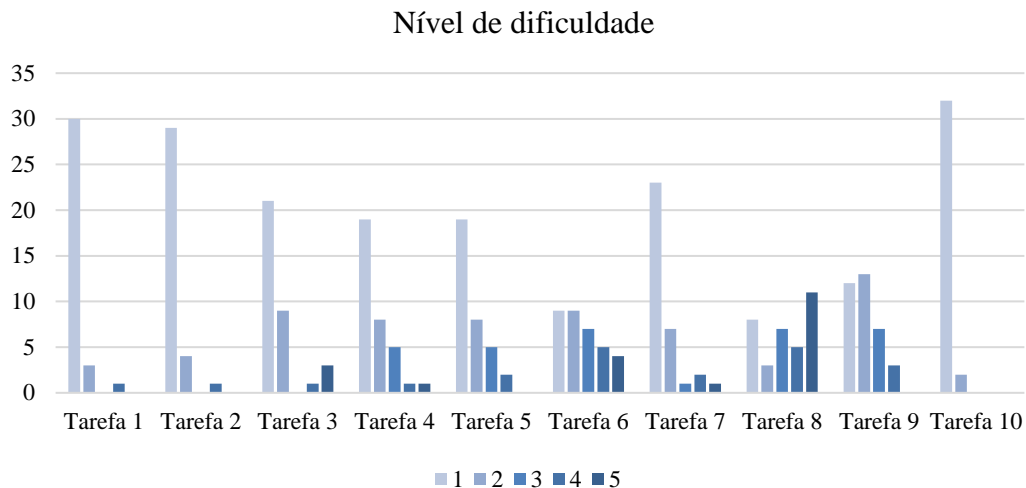


Figura 38 - Dificuldade que cada participante atribuiu a cada tarefa

As tarefas 6 e 8 visam, respetivamente, a criação de páginas e a apresentação de ficheiros nas páginas. Sendo estas funcionalidades fundamentais para a criação e consequente partilha de conhecimento, torna-se importante sugerir uma forma de facilitar o processo.

Uma vez que a concretização das tarefas 11 e 12 não exigia ao participante uma ação (consistia apenas em consultar informação, igualmente á tarefa 1), não se questionou relativamente à dificuldade da tarefa. Por sua vez, foi feita uma análise mais detalhada à utilidade que as mesmas ofereciam á plataforma.

Importância das funcionalidades

Ainda que algumas tarefas tenham tido um elevado nível de dificuldade, os participantes consideram que as funcionalidades representadas nas tarefas têm uma elevada importância para o funcionamento da plataforma.

Tabela 16 - Importância atribuída a cada tarefa

Tarefa	Escala	Média	Moda
1	1 (nada importante) – 5 (muito importante)	4,41	5
2		4,59	5
3		4,44	5
4		4,03	4
5		4,09	5
6		4,50	5
7		4,41	5
8		4,29	5
9		4,50	5
10		4,82	5

Salienta-se, no entanto, que a tarefa 5 deteve mais classificações como pouco importante, isto é, houve utilizadores que consideraram a existência de uma ferramenta que permita uma edição simplificada (editor-visual) pouco importante. Contudo, quando questionados relativamente à preferência da ferramenta de edição, 38% dos participantes demonstraram preferir o editor visual, o que representa mais de 1/3 da amostra, conforme exposto no gráfico da figura 39. Ainda assim, o facto de considerarem o editor-visual pouco importante poderá dever-se aos erros que a ferramenta apresentou no decorrer das tarefas.

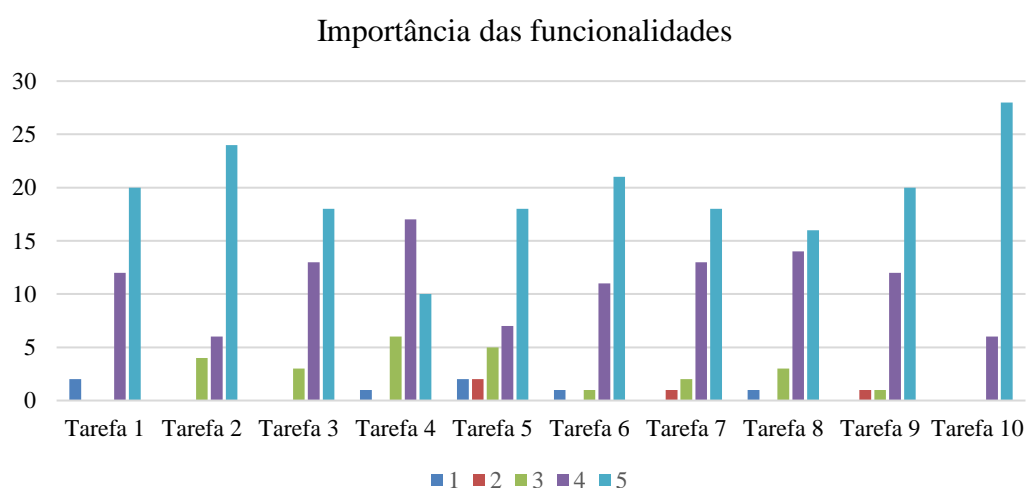


Figura 39 - Importância que cada participante atribuiu a cada funcionalidade

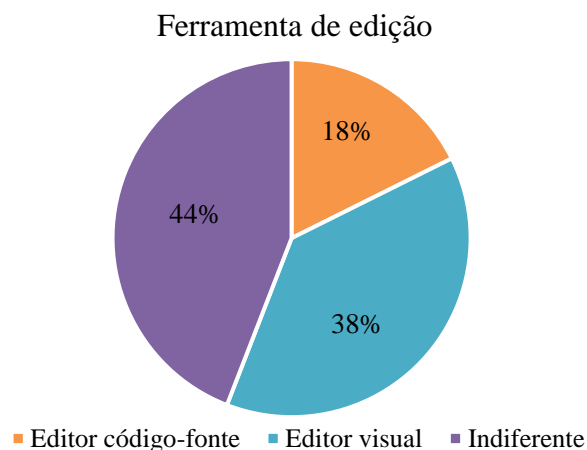


Figura 40 - Ferramenta de edição preferida pela amostra

As tarefas 11 e 12

Como já foi referido, as tarefas 11 e 12 não procuram testar uma ferramenta do protótipo, mas sim avaliar a utilidade que a disponibilização de uma funcionalidade teria para os utilizadores do WikiNav.

A tarefa 11 visa a utilização de cursos online (neste caso, de RIEAM), enquanto a tarefa 12 procurava testar a “Área Militar”, área essa criada com o propósito de proporcionar aos militares um local para trocar experiências, materiais e para mapear o conhecimento.

Tabela 17 - Utilidade atribuída às funcionalidades previstas nas tarefas 11 e 12.

Tarefa	Utilidade	Escala	Média	Moda
11	Cursos online	1 (nada útil) – 5 (muito útil)	4,76	5
12	Área restrita		4,65	5
	Troca de materiais		4,59	5
	Mapear conhecimento		4,03	4
	Desempenho de funções		4,00	4

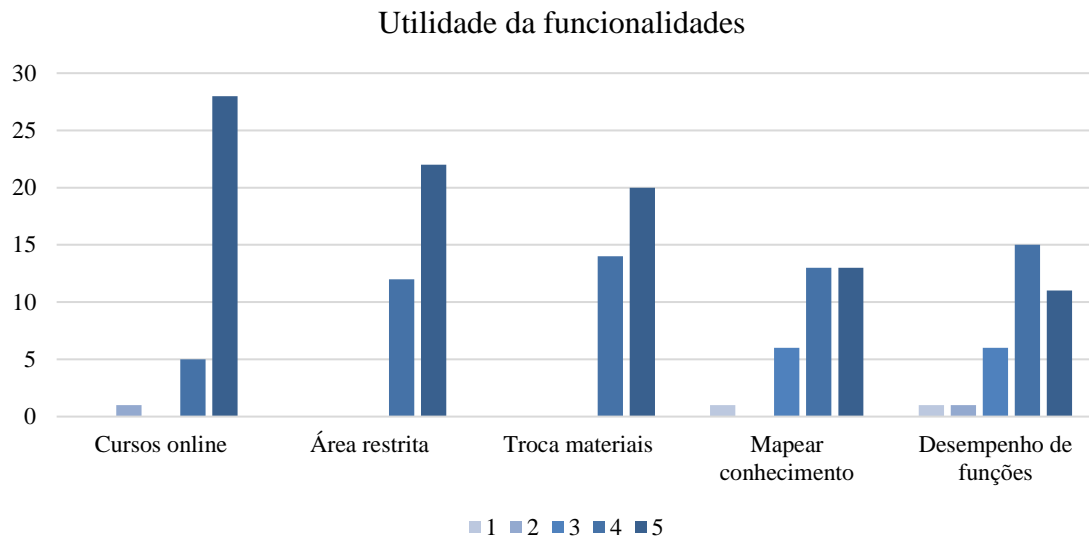


Figura 41 - utilidade que cada participante atribui às funcionalidades previstas nas tarefas 11 e 12

Nota-se que os participantes consideram principalmente útil a disponibilização de cursos online, da área restrita e da troca de materiais. Por sua vez, nota-se que existe uma opinião mais díspar no que diz respeito à utilidade que o WikiNav teria para o desempenho das suas funções (atuais ou futuras).

5.5.2. Eficácia e Eficiência

Através dos testes realizados foi possível aferir os níveis de eficácia e eficiência vertidos na tabela 22 do Apêndice S, a partir da qual se depreende que a o presente protótipo do WikiNav assume um valor médio de 86,52% de eficácia.

Uma vez que não foi possível aferir o tempo que os participantes necessitaram para a realização de cada tarefa, a eficiência de cada tarefa foi calculada recorrendo ao tempo médio por tarefa com base do tempo médio total despendido, conforme se verifica na tabela 18.

Esta solução poderá enviesar o valor da eficiência, uma vez que o tempo necessário para a conclusão de cada tarefa poderá diferir de tarefa para tarefa. Contudo, o presente protótipo acusou uma eficiência média de 21,63% por tarefa. Este valor,

aparentemente baixo, é justificado com as dificuldades sentidas nas tarefas (já referidas) e será ainda justificado com base no produto dos grupos de foco que serão detalhados.

Tabela 18 - Valores para cálculo da eficiência aferida de cada tarefa

Tarefa	Taxa de sucesso (%)	Tempo médio por tarefa (min)	Eficiência (%)
1	100	4	25
2	47,06		11,77
3	97,06		24,27
4	82,35		20,59
5	91,18		22,79
6	82,35		20,59
7	97,06		24,27
8	52,94		13,24
9	97,06		24,27
10	100		25
11	100		25
12	91,18		22,79
Média	86,52		21,63

5.5.3. Satisfação

Após concluírem as tarefas sugeridas, os participantes responderam de imediato ao questionário de experiência de utilizador que incide em seis escalas:

- Atratividade: Impressão geral: utilizador gosta ou não do produto?
- Transparência: É fácil aprender a utilizar o produto?
- Eficiência: Os utilizadores conseguem cumprir tarefas sem esforço?
- Controlo: O utilizador sente-se em controlo da interação?
- Estimulação: A utilização do produto é motivadora?
- Inovação: O produto capta o interesse dos utilizadores pela sua criatividade?

Tabela 19 - Valor resultado de cada escala avaliada no questionário de experiência de utilizador

Escalas UEQ	Média	Variância
Atratividade	1,853	0,33
Transparência	1,566	0,60
Eficiência	1,750	0,58
Controlo	1,500	0,40
Estimulação	1,735	0,35
Inovação	1,279	0,96

O gráfico da figura 42 apresenta uma escala entre -3 (péssimo) e +3 (excelente), na qual valores abaixo de -0,8 representam uma avaliação negativa, acima de +0,8 representam uma avaliação positiva e entre -0,8 e +0,8 representam uma avaliação neutra. Ainda, apresenta uma barra de erro que mostra o intervalo de confiança de 95% da média da escala, isto é, o intervalo no qual 95% da média da escala se encontraria caso o questionário fosse novamente respondido²⁷. Os valores dos intervalos de confiança encontram-se vertidos nas tabelas 24 e 25 do Apêndice S.

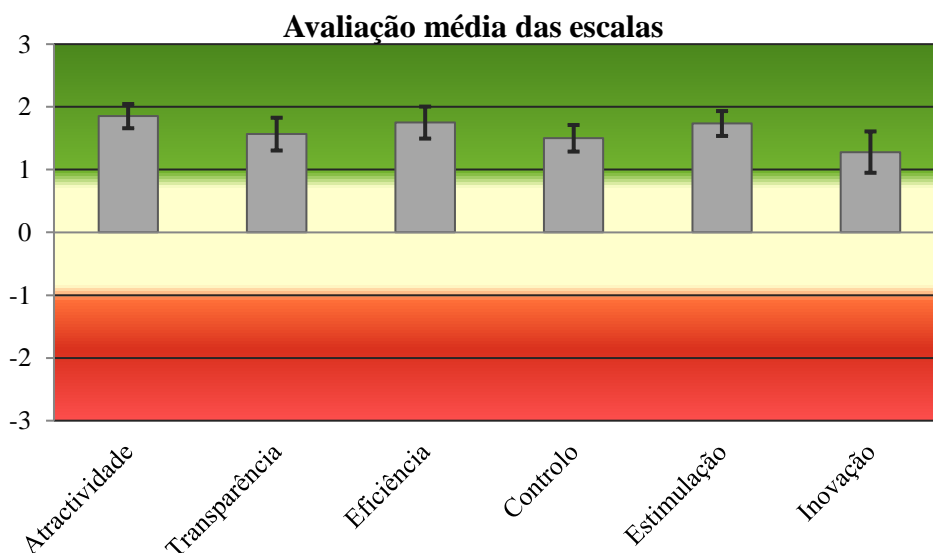


Figura 42 - Avaliação média de cada escala com intervalo de confiança respetivo

²⁷ Ainda que se repita a avaliação sob as mesmas condições, as médias das escalas não seria exatamente a mesma devido influências aleatórias.

Observa-se que o presente protótipo do WikiNav obteve avaliações positivas em todos os campos, nomeadamente na escala da Atratividade. Contudo, o tamanho da amostra obtida (34 respostas) poderá ter uma influência negativa na exatidão dos resultados²⁸. Isto evidencia-se no tamanho da barra de erro na escala da Inovação.

Apesar de evidente, esta observação é insuficiente para verificar a qualidade do protótipo. Uma forma de ter uma melhor perceção é através da comparação dos resultados obtidos com resultados de avaliações de experiência de utilizador de produtos estabelecidos. Com efeito, a UEQ online disponibiliza uma base de dados com 468 estudos (até à data) efetuados a diversos produtos. Essa comparação permite classificar cada campo de um produto em cinco categorias:

- Excelente: Encontra-se nos 10% melhores resultados.
- Bom: 10% dos resultados do banco de dados são melhores que o resultado obtido e 75% são piores.
- Acima da média: 25% dos resultados do banco de dados são melhores que o resultado obtido e 50% são piores.
- Abaixo da média: 50% dos resultados do banco de dados são melhores que o resultado obtido e 25% são piores.
- Mau: Encontra-se nos 25% piores resultados.

²⁸ O sugerido pelo autor é uma amostra de pelo menos 40 participantes (Schrepp, 2019, p. 10).

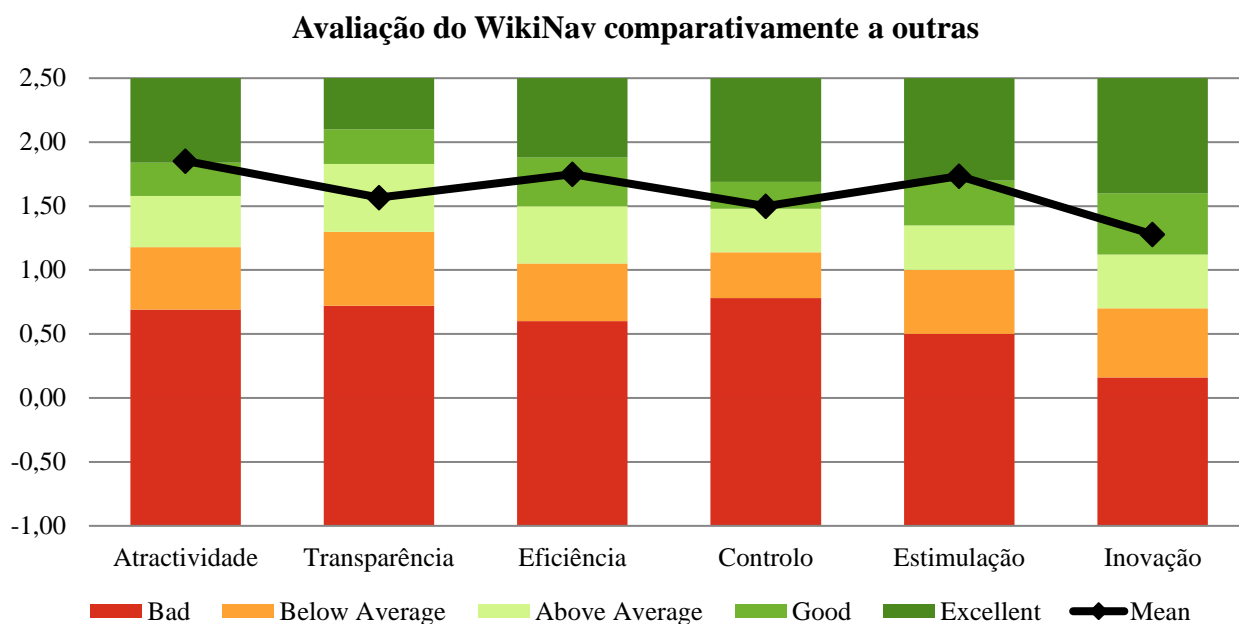


Figura 43 - Comparação entre a avaliação obtida pelo WikiNav e avaliações obtidas por outros produtos

Verifica-se que, quando confrontado com outros produtos, o presente protótipo detém resultados acima da média. Destaca-se pela positiva nas escalas de Atratividade e Estimulação, nas quais se encontra nos 10% melhores resultados presentes na base de dados. Por outro lado, a avaliação obtida na escala da Transparência (1,566 e apesar de não ser o campo com a média mais baixa) encontra-se apenas acima da média, enquanto nota média obtida na escala da Inovação (1,279, média mais baixa das escalas) representa um “Bom” comparativamente aos restantes produtos.

Distribuição das respostas por parâmetro

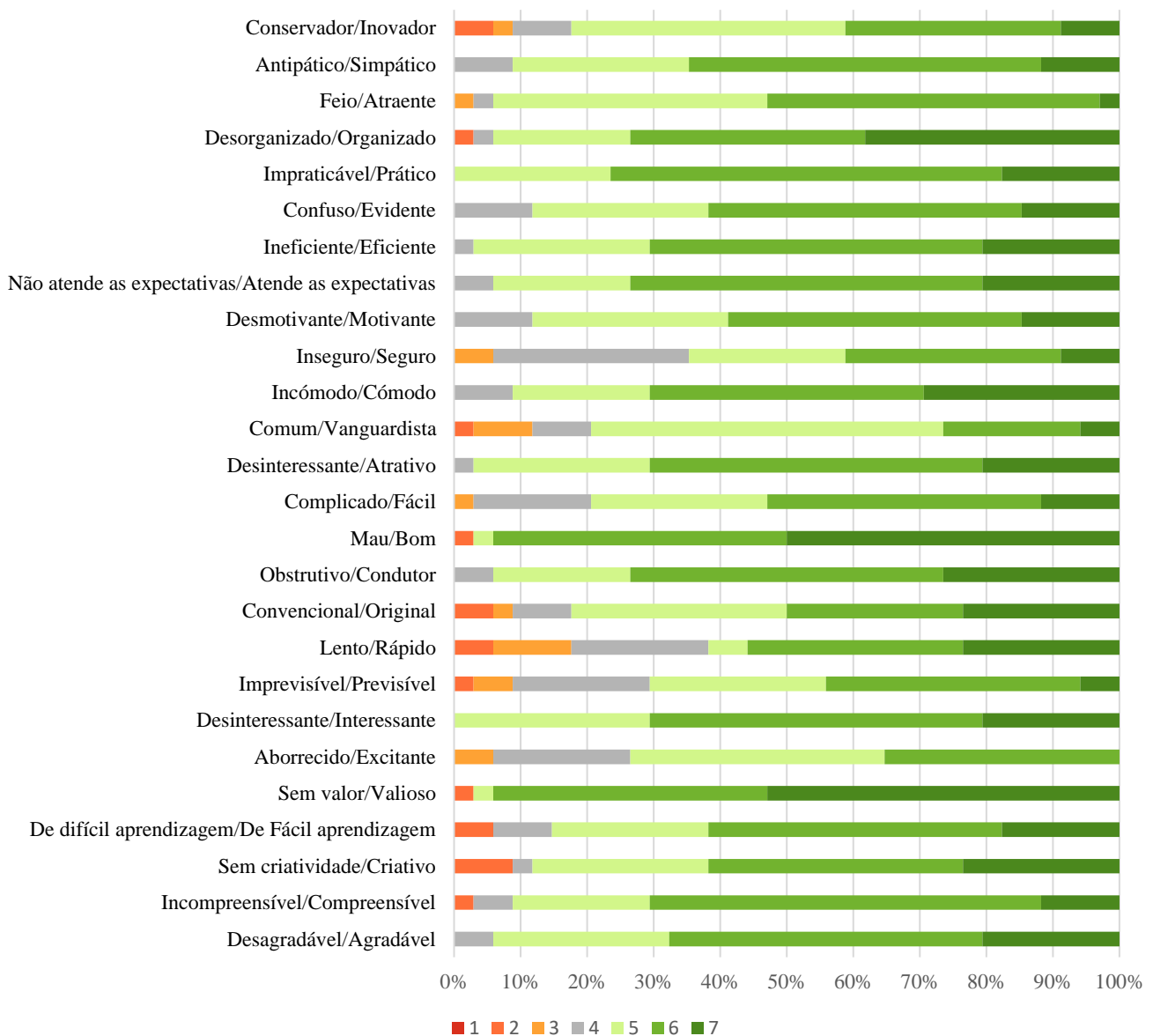


Figura 44 - Avaliações individuais por parâmetro

De um modo mais detalhado, depreende-se que houve participantes a considerarem o protótipo conservador, antipático, feio, confuso, inseguro, comum, convencional, lento, imprevisível, aborrecido e de difícil aprendizagem e sem criatividade. No entanto, na sua maioria, consideram um produto simpático, organizado, prático, evidente, eficiente, que atende às expectativas, motivante, cómodo, atrativo, fácil, condutor, rápido, interessante, de fácil aprendizagem, criativo, compreensível, agradável e principalmente bom e valioso.

Atendendo a estes resultados, simultaneamente com as médias de cada parâmetro expostas na tabela 26 do apêndice S, verifica-se que as escalas com pior conotação são a escala de Inovação e de Controlo, principalmente no que diz respeito ao facto de ser comum e à segurança do protótipo, pelo que se consideram ser pontos chave a melhorar no WikiNav.

5.5.4. Grupos de foco

Como já referido, optou-se pela realização de grupos de foco uma vez que os mesmos proporcionam uma conversa aberta entre os participantes, levando a que não só se obtenha comentários às questões que se pretendia, mas que também surjam questões não consideradas inicialmente.

Com efeito, a análise às sessões de grupo de foco, que se encontram transcritas no apêndice U, responderá não só às questões inicialmente elaboradas como intercalará com outras questões que surgiram aquando da primeira iteração.

Logotipo e nome

Sendo o logotipo a imagem no produto, torna-se importante confirmar que o representa da melhor forma.



Figura 45 - Logotipo do WikiNav

Os participantes demonstraram uma opinião positiva face ao logotipo. Consideram nomeadamente que é simples, objetivo, assertivo, direto, atrativo, agradável e adequado. Que é possível “perceber logo que é um conjunto de conceitos e informação que tem a ver com navegação (...)” e que “(...) representa bem o que é.” (P3, 2021).

Foram apresentadas também sugestões de alteração, tais como substituir a roda de leme por um astrolábio ou um sextante por este ser o símbolo dos navegadores (P26, 2021). Contudo, considera-se este aspeto uma questão de preferência pessoal. Foi ainda sugerida a normalização do nome da plataforma, uma vez que no logotipo registou-se “WIKINAV” e ao longo da plataforma escreve-se “WikiNav” (P10, 2021).

Por fim, foi sugerida a incorporação de uma faixa no logotipo a indicar a aprovação da plataforma por uma entidade responsável (com a devida autorização), de modo a dar mais credibilidade ao WikiNav (P30, 2021).

Interface

Tendo sido adotada a interface disponibilizada pelo *software* utilizado urge a necessidade de averiguar a opinião dos participantes. Na generalidade, considerou-se uma interface prática, intuitiva, organizada, convidativa, familiar. Ainda, constou-se que aos participantes, por navegarem na Wikipédia estão habituados a esta interface, pelo que se torna algo natural de trabalhar. (P15, 2021).

Não obstante o agrado demonstrado pela interface, apelou-se à alteração da página inicial (apêndice E), nomeadamente da disposição das categorias e do número de hiperligações expostas, de modo à informação ficar mais evidente e apelativa.

Indicou-se que a quantidade de hiperligações apresentadas na página inicial leva a que não se encontre com facilidade determinadas páginas (por exemplo, a área militar (P10, 2021)). Ainda, manifestou-se a dificuldade de aceder às hiperligações aquando do acesso à plataforma por dispositivo móvel devido à disposição da página inicial (P11, 2021).

Semelhança à Wikipédia

Uma vez que se recorreu ao mesmo *software* utilizado para a criação da Wikipédia, a semelhança entre as interfaces torna-se bastante elevada.

De um modo geral, os participantes consideram que essa semelhança acaba por facilitar a navegação no WikiNav, tornando-a bastante intuitiva e simples.

“(…) Geralmente as pessoas recorrem à Wikipédia quando querem saber ou relembrar algo e assim estão familiarizadas com o modo de navegar na Wikipédia. Por outro lado, poderá pôr em causa a fiabilidade do conteúdo (tal como colocam em causa a fiabilidade do conteúdo da Wikipédia).” (P9, 2021).

Não obstante o fator facilitador na navegação no WikiNav, considera-se que esta semelhança pode ser associada a falta de credibilidade da informação apresentada na página. Contudo, “a partir do momento que é uma plataforma de colaboração mais fechada (que a Wikipédia), isto é, que tem um público mais específico, facilmente a credibilidade é associada a quem o utiliza” (P2, 2021).

Isto é, a falta de credibilidade poderá ser tão associada ao WikiNav quanto controlo o mesmo tenha, e “havendo uma entidade que controle as informações colocadas, a credibilidade não se perde, muito pelo contrário.” (P31, 2021). Adiciona-se ainda a credibilidade associada à entidade gestora, que fortalecerá a garantia de que o conteúdo exposto se mantém fidedigno (P30, 2021).

Edição Livre

No decorrer das avaliações a funcionalidade de edição livre do WikiNav encontrava-se programada de modo que as edições efetuadas pelos utilizadores ficassem automaticamente publicadas.

“Compreendo que os wikis tenham um carácter “democrático” no sentido em que toda a gente tem a liberdade de editar conteúdos. Contudo, deve-se ter em atenção o propósito e a dimensão da comunidade a que se dirige, pelo que seria importante haver esse controlo e validação de conteúdo.” (P25, 2021)

Face a esta configuração, os participantes demonstraram discórdia e consideraram que seria uma desvantagem no âmbito do controlo, validação e credibilidade da plataforma. Com efeito, foram apresentadas duas sugestões de alteração da configuração:

1. Manter a permissão de livre edição, na qual qualquer utilizador poderá contribuir com o seu conhecimento, seguida de uma etapa de validação. A validação consistiria numa equipa de controlo previamente nomeada que faria a revisão dos conteúdos sugeridos para posterior publicação, de modo a garantir que a veracidade dos mesmos. Deste modo não só se monitoriza os conteúdos propostos para garantir a viabilidade da informação exposta como servirá de filtro ao que se adequa á página ou não (mantendo a harmonia dos conteúdos).
2. Restringir a permissão de edição a um grupo de pessoas creditadas, nomeadas para desenvolverem conteúdos e outras para retificar os mesmos, de modo a garantir o controlo e qualidade.



Figura 46 - Esquema da sugestão 1



Figura 47 - Esquema da sugestão 2

Ambas sugestões consistem em métodos eficazes de aumentar a veracidade dos conteúdos da plataforma, a sua credibilidade e consequentemente a confiança da comunidade, podendo levar a uma maior aderência. Ainda, representam mais uma barreira à tentativa de vandalismo e spam aos artigos (e.g. adição de conteúdo impróprio).

Contudo, a primeira sugestão reflete o conceito de escrita colaborativa de um wiki, no qual se aproveita o conhecimento coletivo. “Deve ser dada a oportunidade a toda a

gente de colaborar a partilhar conhecimento, no entanto, antes de ser divulgado, deve ser validado pela entidade responsável.” (P31, 2021).

Por sua vez, a segunda opção apresenta um caminho mais curto entre a criação de conteúdos e a respetiva publicação descartando a necessidade de analisar tudo o que é colocado na plataforma (P25, 2021).

“Contudo, deve-se ressaltar que, devido ao carácter colaborativo, o utilizador deve verificar sempre as suas fontes e não dar por adquirido a oficialização do conteúdo pelo facto de estar na WikiNav, que serve de base de apoio.” (P29, 2021).

Experiência

De um modo geral, os participantes consideraram a sua experiência simples, intuitiva e de fácil acesso. Gostaram da diversidade de formatos dos conteúdos expostos, do carácter aberto da plataforma, do acesso rápido à informação, dos conteúdos iterativos e da plataforma e interface optadas.

“Um ponto forte que gostaria de salientar é na escolha da plataforma: Ao se fazer uma pesquisa nos motores de busca, as wikis estão sempre bem posicionadas. Ao teres adotado esse tipo de plataforma para o manual, à partida poderá ser um elemento facilitador.” (P13, 2021).

Contudo, demonstraram desagrado na inclusão da “Área Militar”, na organização da página inicial (que poderia estar mais apelativa) e nas funcionalidades de carregamento e apresentação de ficheiros e criação de conteúdo.

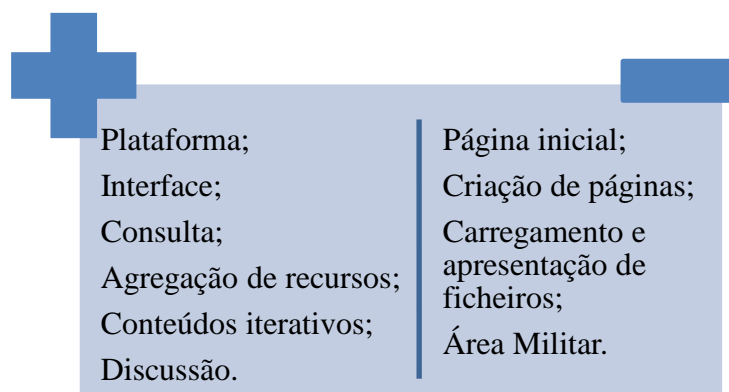


Figura 48 - Aspetos mais e menos apreciados pelos participantes

Em suma, consideraram o modelo adequado para consultar informação, mas complicado para utilizar algumas funcionalidades, nomeadamente no âmbito de criação de conteúdo, onde foram sentidas mais dificuldades.

Em parte, as dificuldades sentidas poderão estar associadas às instruções fornecidas. Apesar de serem fornecidas instruções para facilitar a navegação no WikiNav e a execução de algumas funcionalidades, alguns participantes apontaram sugestões que poderão facilitar a experiência, nomeadamente:

- Incorporar imagens nas instruções, de modo a explicar detalhadamente cada etapa de uma ação;
- Apresentar apenas uma maneira de executar uma tarefa, pois a apresentação de vários métodos para concretizar uma ação poderá complicar a participação dos utilizadores (P10, 2021);
- Fazer a pessoa acompanhar-se das instruções durante a sua navegação, p.e., através da criação de um manual de instruções em PDF. Deste modo, o utilizador descarrega o PDF antes de iniciar a sua navegação e sempre que quiser efetuar uma ação rapidamente acede às instruções sem ter que sair da página em que se encontra (P30, 2021).

Uma sugestão apontada recai sobre a adoção de um método mais expedito para colocar ficheiros nos artigos através da instalação de um atalho na própria caixa de edição.

Não obstante as sugestões feitas, os participantes consideram que a dificuldade sentida poderá dever-se á falta de experiência em trabalhar com estas ferramentas (P4, 2021).

“(...) Acontece porque é novidade. Ainda não sabemos como fazer as coisas, por isso demoramos tempo e temos que ler várias vezes as instruções. Para quem já sabe, e a partir do momento que se aprende, é algo intuitivo.” (P30, 2021).

Ainda, manifestou-se agrado pela possibilidade de discussão (partilha de experiências e esclarecimento de dúvidas), acabando por “ser das funcionalidades mais importantes nesta plataforma, uma vez que permite a partilha de conhecimento não só do que está escrito teoricamente, mas principalmente “sobre a arte de navegar” (P30, 2021).

Se por um lado a plataforma é adequada para permitir a contribuição de cada elemento da comunidade, poderá não ser a melhor para permitir uma discussão fluída (P31, 2021). Não obstante, considera-se adequada nesta fase do protótipo uma vez que poderá verificar se a funcionalidade tem aderência por parte da comunidade ou não, podendo futuramente ser ajustada para outra estrutura conforme observações.

Área Militar

Como já referido anteriormente, a “Área Militar” foi criada com o intuito de disponibilizar no WikiNav uma área com acesso restrito a utilizadores militares para permitir a troca de materiais, documentos e o mapeamento do conhecimento.

Na generalidade, os participantes consideram uma área útil e atribuem importância a essa funcionalidade, nomeadamente no aspeto em que se pode saber facilmente quem esteve em determinado porto, de modo a rapidamente saber com quem se tem de falar (mapeamento do conhecimento).

No entanto, uma vez que o WikiNav se dirige também a não-militares, os participantes não consideram apropriada a incorporação da área militar na plataforma. Isto porque a criação desta área reservada vai de encontro com o conceito do wiki, e “o facto de existir uma área à qual alguns utilizadores não podem ter acesso poderá ser

desconfortável para os mesmos”, arriscando-se a “perder potenciais utilizadores.” (P13, 2021).

Ainda, é indicado pelos participantes que a área seria útil principalmente para partilha de documentos e materiais classificados ou que tenham algum conteúdo classificado. Contudo essa partilha representa uma violação à segurança dos mesmos documentos, impossibilitando a sua partilha por este meio.

Porém, devida à pertinência reconhecida na área, foi sugerida que sua adaptação para uma plataforma com a qual a organização esteja associada (p.e. *sharepoint*), na qual os utilizadores poderiam aceder com recurso às suas credenciais. Com isto, esta plataforma poderia ser mencionada no WikiNav para que os utilizadores militares pudessem aceder por hiperligação.

Propósito

Com base nas respostas fornecidas pelos participantes, é possível resumir que o propósito do WikiNav é agregar recursos e centralizar informação que se encontra dispersa, com a vantagem de permitir a difusão e partilha de experiências e conhecimentos da comunidade para a comunidade.

“Basicamente é ter-se tudo o que existe em várias fontes reunido numa só plataforma.” (P10, 2021).

Ainda assim alguns participantes entenderam que o propósito do WikiNav como a substituição do *Manual de Navegação* do Instituto Hidrográfico. Dever-se-á ressaltar que a plataforma utiliza o nome “Manual de Navegação” adaptando o conceito dos wikis, que consiste em aproveitar o conhecimento coletivo.

Alterações

A diversidade da amostra obtida, tanto em idades como funções, permite ter vários pontos de vista da plataforma e consequentes sugestões de melhoria.

Fora as sugestões já efetuadas, deu-se oportunidade de exporem ideias e opiniões que possam não ter sido mencionadas ao longo das sessões.

Com efeito, foram reunidas as seguintes sugestões:

- Integrar opção de “Modo noturno”, de modo a tornar a leitura mais confortável em ambiente escuro (P2, 2021);
- Permitir a customização da interface ao gosto de cada utilizador (P19, 2021);
- Disponibilizar a tradução dos artigos em idiomas mais frequentemente falados (inglês, espanhol, francês...) (P8, 2021);
- Fornecer o produto em modo offline, de modo a ser possível o acesso aquando da ligação com a rede não for possível (P11 e P18, 2021).

Utilização

Ao identificar as circunstâncias em que os participantes utilizariam a plataforma é possível apontar o que os satisfaz mais relativamente à mesma e traçar um plano de melhoria do mesmo.

De entre as respostas fornecidas, manifestaram-se dois âmbitos: ensino e para consulta de informação.

Vários participantes referiram a utilidade da plataforma aquando do estudo ou esclarecimento de dúvidas (e.g. RIEAM). Ainda, por os participantes terem grandes conhecimentos na área da navegação (principalmente os oficiais navegadores) poderiam contribuir para o crescimento da mesma.

Seria também bastante utilizada aquando dos preparativos de uma missão ou de um planeamento. Não diretamente na informação que lá consta, mas “(...) sim na recolha de contributos de forma a chamar-me à atenção de aspetos que ainda não tenha considerado para posterior análise.” (P27, 2021).

Para além do âmbito militar, foi referida a importância da existência desta plataforma principalmente para aqueles que pretendem navegar e não têm conhecimento das legislações e das regras em vigor (RIEAM).

“Se tiverem uma ferramenta destas, que centralize a informação, permita uma pesquisa direcionada e que lhes permita ter um panorama macro do que é andar no mar e sobre o que têm que respeitar, é sem dúvida uma ferramenta fundamental.” (P13, 2021).

Net Promoter Score

Como já referido este valor reflete a lealdade dos seus utilizadores na medida em que partilharão o produto ou não. Os participantes atribuem um valor numa escala de 1 a 10, em que:

- 9-10 são considerados promotores e os mais prováveis de partilhar o produto com outros;
- 7-8 são considerados passivos, demonstrando menos compromisso face aos promotores;
- 0-6 são considerados detratores, aos quais se associa um risco elevado de não utilizarem o produto e ainda a possibilidade de o difamarem com outros.

Dos 34 participantes que compõem a amostra apenas três atribuíram “8”, enquanto os restantes indicaram 9 ou 10, não havendo nenhum que atribuisse um valor detrator.

Com base na amostra obtida, afere-se que menos de 10% dos participantes são considerados passivos e os restantes 90% promotores. Estes valores poderão ser um indicador de uma possível forte aderência à plataforma aquando da sua implementação, uma vez que nenhum participante se considerou detrator.

5.6. Propostas de iniciativas

Com base nos dados obtidos na avaliação do WikiNav, foi possível notar uma satisfação geral pela plataforma na amostra obtida, o que poderá indicar uma boa rede inicial de utilizadores, que fará com que a plataforma possa crescer.

Atendendo aos Objetivos Técnicos definidos no capítulo 4, após avaliação do protótipo, é possível aferir que foram cumpridos. Contudo, a análise dos resultados revela que nem todos os OT foram alcançados na totalidade e da melhor forma, como é o caso dos OT6 e OT7, relacionados com a criação da área militar.

Entre as alterações pontuais já expostas, foi possível identificar algumas lacunas presentes do protótipo do WikiNav, nomeadamente a questão da atualização e validação e da área militar.

5.6.1. Atualização e Validação

Como já referido, na fase de avaliação a plataforma encontrava-se configurada de modo às páginas atualizarem automaticamente aquando qualquer alteração, não sendo necessária uma validação para a sua publicação.

Sendo estas características fundamentais para a credibilidade do WikiNav e consequente aderência do público, torna-se necessária a restrição de permissões dos utilizadores.

De modo a potenciar a validação dos artigos propõe-se a adaptação da configuração para uma das opções previamente apresentadas (figuras 46 e 47), nas quais é feito um controlo por uma equipa designada sobre os conteúdos propostos, limitando simultaneamente a hipótese de casos de vandalismo e spam.

“Deve ser dada a oportunidade a toda a gente de colaborar a partilhar conhecimento, no entanto, antes de ser divulgado, deve ser validado pela entidade responsável.” (P31, 2021).

Da mesma forma que a equipa faria o controlo dos conteúdos para garantir a veracidade dos mesmos para posterior publicação, faria também o plano de atualização da plataforma no que diz respeito às matérias que o compõem. Isto poderá passar por:

- Recolha de material produzido por outras unidades, de modo a aproveitar recursos e o conhecimento coletivo;
- Aproveitamento de trabalhos de mestrados integrados, especializações, formações (...) devidamente corrigidos.

Ainda dentro do parâmetro da atualização, apontou-se a necessidade da disponibilização dos conteúdos offline, pois “(...) porque muitas vezes necessitaríamos de aceder à plataforma não tendo recurso a rede.” (P18, 2021).

Dito isto, deverá ser equacionada a criação de bases de dados da plataforma e disponibilização das mesmas na página do WikiNav, atualizando periodicamente a base disponibilizada. Deste modo, permite-se o acesso aos conteúdos mais atuais sem acesso a rede. “Antes do navio navegar, descarrega essa compilação e garante que tem a mais atualizada para aquela navegação.” (P18, 2021).

5.6.2. Área Militar

A criação de uma plataforma digital que permita o mapeamento de conhecimento entre os militares (nomeadamente, os oficiais navegadores) constitui um produto importante e pertinente.

Com efeito, procedeu-se à sua criação no WikiNav, onde se comprovou (através das sessões de grupo de foco) a sua importância.

Verificou-se que este método não é favorável, uma vez que não garante a segurança dos conteúdos. Ainda, verificou-se que criar uma área reservada deste caráter numa plataforma colaborativa cujo conceito é de abertura entre a comunidade poderia ser inapropriado.

Posto isto, afere-se que o mais adequado será retirar a “Área Militar” do WikiNav, mas não extinguir a ideia.

“(...) é uma boa ideia porque em terra se for necessário algum material a pessoa desloca-se para o navio onde tem de ir buscar essa informação. Contudo, surgem imprevistos e muitas vezes tem-se de fazer tudo a meio da navegação, quando não se poderá deslocar pessoalmente ao local.” (P30, 2021).

Uma vez confirmada a pertinência da existência desta área, averiguou-se outros métodos de a criar de um modo mais apropriado e que não represente uma violação à segurança da informação.

Conforme exposto no PCA 15, “A Internet e os serviços por ela disponibilizados poderão ser utilizados (...) no relacionamento oficioso da Marinha, para tratamento de matérias não classificadas e quando não existam disponíveis meios proprietários”(Ministério Da Defesa Nacional Marinha Estado-Maior Da Armada, n.d., p. A-3).

Ainda, “A Intranet da Marinha suporta o processamento, armazenamento e transmissão de informação NÃO CLASSIFICADA. Para níveis de classificação de segurança iguais ou superiores a RESERVADO, é necessária a implementação adicional de mecanismos e procedimentos que providenciem o cumprimento da doutrina em vigor aplicável.” (Ministério Da Defesa Nacional Marinha Estado-Maior Da Armada, n.d., p. A-2).

Com base nestas restrições, sugere-se a adoção de uma das opções:

1. Criar a “Área Militar” em formato *Sharepoint* acedida via internet, garantido a remoção de qualquer matéria classificada dos conteúdos que se pretende trocar. Para isto, deverão ser consultadas as entidades responsáveis por estas matérias, nomeadamente o Centro de Documentação, Informação e Arquivo Central da Marinha, a DAGI, a DITIC e o CADOP (estas unidades foram sugeridas devido às suas competências vertidas no Anexo B);
2. Criar a “Área do Navegador” em formato *Sharepoint* acedida como sub-portal na Intranet de Marinha. Poderá ser nos mesmos moldes que a primeira sugestão, ou solicitar a implementação adicional de mecanismos e procedimentos que providenciem o cumprimento da doutrina em vigor aplicável, de modo a poder ser partilhado conteúdo reservado ou de classificação superior. Deverão ser igualmente consultadas as entidades anteriormente referenciadas.

Conclusão

Análise Conclusiva

A presente dissertação teve como objetivo central o desenvolvimento de protótipo de manual de navegação digital.

Após realização da fundamentação teórica e exploração de hipóteses, efetuou-se uma análise de necessidades verificadas em alguns estudos anteriores relacionadas com a criação de espaços digitais.

Dessa análise, realizou-se uma proposta de criação de uma plataforma digital, em formato wiki, capaz de apresentar conteúdos teóricos para consulta de qualquer utilizador em simultâneo da partilha e disseminação de conhecimento através da escrita colaborativa. Ainda, a proposta contemplava a agregação de um espaço restrito a uso militar, de modo a permitir o mapeamento de conhecimento dentro da organização.

Sendo a plataforma centrada no tema de “Navegação”, definiu-se o público-alvo na Comunidade de Navegação Marítima Portuguesa. Esta Comunidade consiste numa proposta de Comunidade de Prática composta por qualquer indivíduo que tenha conhecimento e/ou interesse na área.

Num primeiro estudo, realizado com recurso a questionário, foram confrontadas as propostas delineadas para a criação do protótipo com a opinião dos seus possíveis utilizadores.

Foi possível concluir que os participantes consideram o estado atual da partilha de informação desadequado e que a criação desta plataforma incentivaria a partilha de conhecimento entre a comunidade, indicando que se encontrariam (em média) ocasionalmente dispostos a colaborar. Ainda, consideraram que as estruturas da plataforma mais indicadas seriam o Youtube e o Wiki, e que a plataforma deveria contemplar a exposição de exercícios resolvidos e experiências vivenciadas, o repositório de conhecimento, a discussão com peritos e a centralização de dados.

Face aos dados obtidos, procedeu-se a criação da plataforma em formato wiki que, não só foi apontado como um dos preferidos, como também era o formato que mais

funcionalidades permitia incorporar. Para o efeito, recorreu-se ao *software* de código-aberto *MediaWiki*.

Na configuração do WikiNav, foram definidos Objetivos Técnicos (identificados aquando da fundamentação teórica) em torno dos quais a plataforma foi construída. Fundamentalmente, os OT's centram nas funcionalidades previstas (centralizar dados, servir de repositório de conhecimento, mapear conhecimento e permitir a partilha de experiências).

Avaliou-se o protótipo através da realização de testes de usabilidade e de grupos de foco com a participação de potenciais utilizadores da Marinha Portuguesa. Os testes consistiam na realização de tarefas com instruções na plataforma, no preenchimento do UEQ em português e numa sessão de grupo de foco, com os dados dos participantes formalmente salvaguardados.

Foi possível aferir que, no momento da avaliação, o protótipo apresentou uma eficácia de 86,52% e uma eficiência de 21,63%. Obteve ainda avaliações positivas por parte da experiência dos participantes, onde se notou uma maior satisfação nos parâmetros associados à atratividade da plataforma, em contraste às escalas de inovação e controlo.

Aquando das sessões de grupo de foco, notou-se que, na generalidade, os participantes demonstraram agrado pela estrutura, interface e estética da plataforma, ressalvado a apresentação da página principal, que poderia ser mais evidente.

Notou-se uma aderência pelas funcionalidades de consulta da página face às de colaboração, o que se poderá representar indícios de desinteresse pela capacidade de contribuição para a plataforma. Contudo, relembra-se que o *Net Promoter Score* apresentou um valor médio associado à promoção e participação ativa na plataforma (nove).

Confrontou-se as semelhanças notadas entre as interfaces do WikiNav e da Wikipédia, as quais os participantes admitiram consistir num fator facilitador na navegação do WikiNav e não tanto num motivo de desacreditar na plataforma (devido à desconfiança associada aos artigos da Wikipédia). Contudo, essa falta de credibilidade poderá ser colmatada com o reforço dos métodos de controlo da página.

No momento da avaliação, a edição do WikiNav era universal a qualquer utilizador registado e não dependia de validação para ser publicada. Este facto foi

apontado como desvantajoso, pelo que foram delineadas alternativas que contemplam a validação dos conteúdos antes da sua publicação. Desta forma não só se otimiza a credibilidade dos conteúdos da plataforma como se constrói uma barreira a tentativas de vandalismo e spam.

Foi ainda observado um desagrado transversal aos participantes pela incorporação da “Área Militar” no WikiNav. Foi encarado como um espaço importante e pertinente, mas não apropriado no contexto sugerido. Posto isto, foram apresentadas propostas que visam a remoção da “Área Militar” do WikiNav através da conceção noutros meios.

A metodologia adotada para a concretização demonstrou-se apropriado e adequado. Através do Design Instrucional, foi possível efetuar a análise de requisitos do sistema, permitindo a definição dos objetivos técnicos para posterior produção do sistema que viria a ser avaliado. Ainda, a prototipagem expedita permitiu a celeridade do desenvolvimento do sistema e respetiva avaliação. Tendo por base o design instrucional, ambas metodologias representam um ciclo do produto em constante alteração consoante resultados das avaliações e sugestões de melhoria.

Considera-se que, em termos globais, os objetivos da dissertação foram atingidos, colmatando no desenvolvimento de um protótipo de manual de navegação digital com conteúdos de RIEAM.

Dificuldades sentidas

Face à situação atual no âmbito da pandemia da doença COVID-19, os questionários e entrevistas realizados tornaram-se processos mais morosos e restritos. De modo a evitar este tipo de limitações e possíveis desconfortos para os participantes, as avaliações foram realizadas com recurso a plataformas online com sucesso.

Limitações do sistema

Sendo o produto obtido a criação do WikiNav, o presente sistema encontra-se como primeiro protótipo. Estando numa fase inicial, apresenta diversas limitações, tais como:

- Estando alojado num servidor local, o WikiNav apenas se encontra disponível enquanto o servidor (computador) se encontrar ligado, limitando o seu acesso;
- Ainda devido ao seu alojamento, não é garantido o acesso ao WikiNav através de qualquer rede em que o utilizador se encontre (poderá estar bloqueado);
- Apesar de requerer do registo de utilizador, ainda não é possível o registo com o endereço eletrónico do utilizador;
- Falta de controlo e validação de conteúdos;
- Falta de automação para inclusão de conteúdos teóricos (regulamentação);
- Falta de conteúdos;
- Impossibilidade de aceder à plataforma em modo offline.

Outras limitações foram identificadas ao longo do desenvolvimento do projeto, às quais foram apresentadas sugestões e resposta de resolução.

Desenvolvimentos futuros

De acordo com o projeto desenvolvido, surgem sugestões de futuros trabalhos e recomendações para melhoria da qualidade da plataforma e respetiva implementação.

Primeiramente, as recomendações a nível da organização são:

- Garantir a segurança da plataforma recorrendo às entidades responsáveis para esclarecimento dos procedimentos a adotar (p.e. DITIC);
- Estruturar uma equipa de controlo, podendo para isso recorrer à criação de um gabinete específico ou à nomeação de POC's (como anteriormente sugerido);

- Solicitar permissão para utilização de matérias com direitos de autor, nomeadamente conteúdos de livros, publicações ou outrem (p.e., RIEAM do IH, ECOLREG) ...
- Implementar o WikiNav na rede pública, permitindo o acesso universal em qualquer momento;

Devido à satisfação geral sentida pelos participantes, sugere-se os seguintes desenvolvimentos na configuração da plataforma:

- Integrar opção de “Modo noturno”, de modo a tornar a leitura mais confortável em ambiente escuro;
- Integrar plug-in responsável pela tradução dos artigos em idiomas mais frequentemente falados (inglês, espanhol, francês...);
- Disponibilizar o WikiNav em base de dados para consulta em modo offline, de modo a ser possível o acesso aquando da ligação com a rede não o for;

Sugere-se ainda que, após haver uma utilização da plataforma habitual por parte dos utilizadores, que se repita os testes de usabilidade e satisfação. Uma vez que já existem valores iniciais, seria proveitoso para aferir com maior precisão a avaliação da plataforma e de modo a verificar se existiu uma melhoria ou não.

Por fim, propõe-se o desenvolvimento das categorias sugeridas no WikiNav, de modo a contribuir para o seu crescimento e consequentemente aumentando o interesse da sua utilização e partilha entre a comunidade.

Bibliografia

- Albert, W., & Tullis, T. (2013). Measuring the User Experience. *Journal of Usability St.*
- Anderson, P. (2016). *Web 2.0 and Beyond: Principles and Technologies* (J. Impagliazzo & A. McGettrick (eds.)). CRC Press.
- Andrade, E. P. de, & Santiago, A. de C. (2001). Mapeamento de conhecimento: localizando as fontes de riqueza de uma organização. *XXI ENEGEP / 7th International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 545–553.
- Antunes, R. A. C. (2019). *Estudo e Projeto de um manual de navegação*. Dissertação apresentada na Escola Naval para obtenção do grau de mestre em Ciências Militares Navais - Marinha, Alfeite.
- Armada, E.-M. da. (2020). *Diretiva do ALM CEMA n.º 03/05 - Documentação Estruturante da Estratégia Naval, de 20 de maio*.
- Blattmann, U., & Rodrigues, C. (2014). Gestão da informação e a importância do uso de fontes de informação para geração de conhecimento. *Perspectivas Em Ciencia Da Informacao*, 19(3), 4–29. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/1515>
- Bottentuit Junior, J. B., & Coutinho, C. P. (2008a). As Ferramentas da Web 2.0 no apoio à Tutoria na Formação em E-learning. *Tutoria e Mediação Em Educação: Novos Desafios à Investigação Educacional XVI Colóquio AFIRSE/AIPELF*.
- Bottentuit Junior, J. B., & Coutinho, C. P. (2008b). Wikis em Educação : potencialidades e contextos de utilização. *Actas*, 336–341.
- Bottentuit Junior, J. B., & Coutinho, C. P. (2007). Blog e Wiki: Os Futuros Professores e as Ferramentas da Web 2.0. *Siie*, 199–203.
- Bowditch, N., & United states. Hydrographic, O. (2017). *American practical navigator: an epitome of navigation and nautical astronomy* (Issue Book, Whole).
- Brown, A. H., & Green, T. D. (2015). The Essentials of Instructional Design. In *The Essentials of Instructional Design*. <https://doi.org/10.4324/9781315757438>
- Chatfield, T. B. (2009). *The Complete Guide to Wikis: How to Set Up, Use, and Benefit*

from Wikis for Teachers, Business Professionals, Families, and Friends.

- Courage, C., & Baxter, K. (2005). Understanding Your Users: A Practical Guide to User Requirements Methods, Tools, and Techniques. In *Understanding Your Users*. <https://doi.org/10.1016/b978-1-55860-935-8.50060-9>
- Dalkir, K. (2005). Knowledge Management in Theory and Practice (2nd ed.). In *Journal of the American Society for Information Science and Technology* (Vol. 62, Issue 10). <https://doi.org/10.1002/asi.21613>
- Davenport, T., & H.; Prusak, L. (1998). Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. In *Journal of Agricultural and Food Chemistry* (Vol. 54, Issue 1). Harvard Business School Press.
- Downey, L. (2007). Group usability testing: evolution in usability techniques. *Journal of Usability Studies*, 2(3), 133–144.
- Elaine, V., & Oliveira, M. R. (2016). Gestão do Conhecimento Comunidades de Prática. *XII Congresso Nacional de Excelência Em Gestão, INOVARSE, 1997*, 1–4.
- Faryadi, Q. (2019). PhD Thesis Writing Process: A Systematic Approach—How to Write Your Methodology, Results and Conclusion. *Creative Education*, 10(04), 766–783. <https://doi.org/10.4236/ce.2019.104057>
- ISO. (2010). Ergonomics of human-system interaction. In *ISO 9241-210* (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/10.5100/jje.30.1>
- ISO. (2011). Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models. In *The ISO/IEC 25000 series of standards* (Vol. 12).
- Ivić, I. (2019). Printed and digital media: Printed and digital textbooks. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 9(3), 25–49. <https://doi.org/10.26529/cepsj.694>
- Jones, T. S., & Richey, R. C. (2000). Rapid prototyping methodology in action: A developmental study. *Educational Technology Research and Development*, 48(2), 63–80. <https://doi.org/10.1007/BF02313401>
- Jonker, J., & Pennink, B. W. (2010). The Essence of Research Methodology - Complete Book. In *Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki*.

- Luqi. (1989). Software Evolution Through Rapid Prototyping. *Computer*, 22(5), 13–25.
<https://doi.org/10.1109/2.27953>
- Martins, M. de L. (2007). Tutorial: GC: Como implementar, contextualizar e focar a gestão na estratégia, no conhecimento e no retorno do investimento. *Revista GC Brasil*, 4, 17–19.
- Ministério Da Defesa Nacional Marinha Estado-Maior Da Armada. (n.d.). *PCA 15 - Doutrina para a INTRANET e INTERNET na Marinha*.
- Musser, J. (2006). *Web 2.0: Principles and Best Practices*. O'Reilly Media, Inc.
- Nayak, M. S. D. P., & Narayan, K. A. (2019). Strengths and Weakness of Online Surveys. *IOSR Journal of Humanities And Social Science*, 24(5), 31–38.
<https://doi.org/10.9790/0837-2405053138>
- Nonaka, I., & Kono, N. (1998). The Concept of “Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, 40(3), 40–54.
- O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html> acessado em fevereiro de 2021.
- O'Reilly, T. (2006). *Web 2.0 Compact Definition: Trying Again*. <http://radar.oreilly.com/2006/12/web-20-compact-definition-tryi.html>, acessado em março de 2021.
- Pão, A. B. A. R. (2018). *Gestão do conhecimento na comunidade de navegadores*. Dissertação apresentada na Escola Naval para obtenção do grau de mestre em Ciências Militares Navais - Marinha, Alfeite.
- Richarson, W. (2010). *Blog, Podcasting and Web tools*.
- Schrepp, M. (2019). *User Experience Questionnaire Handbook Version 8* (Issue September 2015). www.ueq-online.org, acessado em junho de 2021.
- Services, U. S. D. of H. and H. (2006). *The Research-Based Web Design & Usability Guidelines*. Usability.Gov. <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>, acessado em junho de 2021.
- Shih, W. C., Tseng, S. S., & Yang, C. T. (2008). Wiki-based rapid prototyping for

- teaching-material design in e-Learning grids. *Computers and Education*, 51(3), 1037–1057. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.10.007>
- Sousa, R. P. de, Moita, F. M. C. da S. C., & Carvalho, A. B. G. (2011). Tecnologias digitais na educação. In eduepb (Ed.), *Tecnologias digitais na educação*. <https://doi.org/10.7476/9788578791247>
- Sousa, F. (2010). *Os wikis como sistemas colaborativos na gestão do conhecimento*. Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão de Sistemas de Informação - Instituto Universitário de Lisboa.
- Tripp, S. D., & Bichelmeyer, B. (1990). Rapid prototyping: An alternative instructional design strategy. *Educational Technology Research and Development*, 38(1), 31–44. <https://doi.org/10.1007/BF02298246>
- Vergara, S. C. (1998). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração* (E. A. S.A (ed.); 2nd ed.).
- Wales, J. (2005). Internet encyclopaedias go head to head. *Nature*, 438(7070), 900–901. <https://doi.org/10.1038/438900a>
- Wiig, K. M. (2004). Knowledge Management Glossary. In *Knowledge Research Institute, Inc.*

Apêndices

Apêndice A – Apresentação artigo Conferência Jornadas do Mar 2021



Figura 49 - Apresentação do artigo na conferência Jornadas do Mar 2021 (parte 1)



7



8



9



10



11



12

Figura 50 - Apresentação do artigo na conferência Jornadas do Mar 2021 (parte 2)



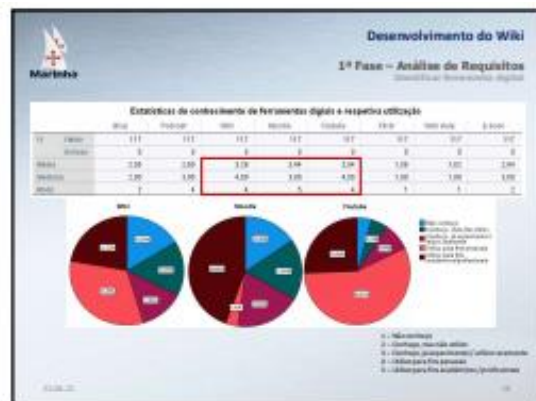
13



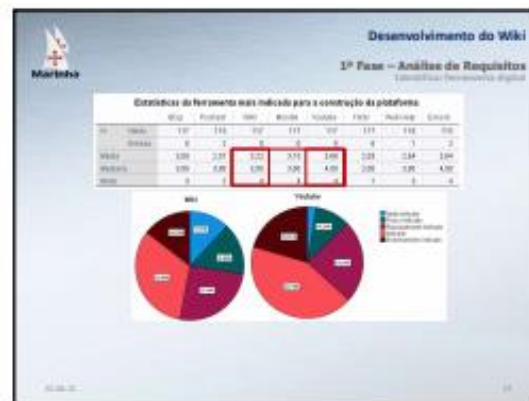
14



15



16



17



18

Figura 51 - Apresentação do artigo na conferência Jornadas do Mar 2021 (parte 3)



19



20



21



22

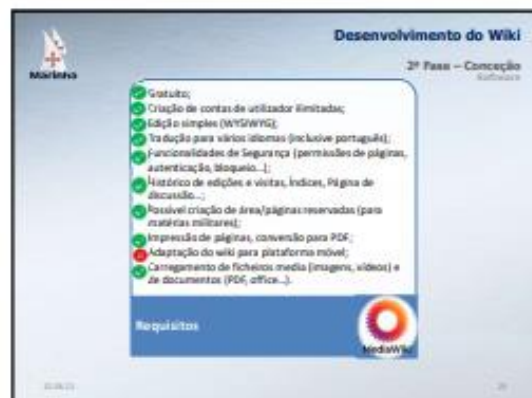


23



24

Figura 52 - Apresentação do artigo na conferência Jornadas do Mar 2021 (parte 4)



25



26



27



28



29

Figura 53 - Apresentação do artigo na conferência Jornadas do Mar 2021 (parte 5)

Apêndice B – Quadro teórico do questionário do primeiro estudo

Tabela 20 - Quadro teórico de elaboração de questionário (parte 1)

Perguntas específicas	Respostas	Racional	Objetivo específico
Dadas as funções que já desempenhou até à atualidade, quando é que recorre ao RIEAM? (selecionar as que já recorreu)	Formação profissional (formador); Formação profissional (formando); Ensino (professor); Ensino (Estudante) Proficiência; Durante a Navegação Antes de Manobrar (OQP); Após Manobrar (OQP); Antes de Manobrar (piloto); Após Manobrar (piloto); Investigação de Acidentes; Outro: (qual?)	Quando é que recorre ao RIEAM	Identificar situações em que recorre ao RIEAM (quando? Para quê? Como?)
Dadas as funções que já desempenhou até à atualidade, para que é que utiliza o RIEAM? (selecionar as formas)	Ler as regras (base) Entender as regras (interpretações); Esclarecimento de dúvidas em contexto prático (luzes, sinais, movimentos...); Procurar regras associadas a acidentes marítimos; Outro:	Para que é que usa o RIEAM	
Com base na sua atual função, quando necessita de concretizar uma tarefa relacionada com RIEAM, procura informação em que formato?	Definições (texto); Regras base (texto); Interpretações das regras; Exemplos em imagem; Exemplos em animações; Exemplos em vídeo (simulações); Exercícios (com correção); Exercícios (sem correção); Legislação; Outro:	Formato da informação que procura	
Como é que acede ao RIEAM?	Livro, PDF, papel (fontes secundárias), outro (qual?)	Formato da estrutura	

Tabela 21 - Quadro teórico de elaboração de questionário (parte 2)

Perguntas específicas	Respostas	Racional	Objetivo específico
De que cursos tem conhecimento?	aberta	Saber quais os cursos mais conhecidos	Identificar aceitação dos utilizadores de cursos online
Com que frequência utiliza os mesmos?	1 (Nunca) - 5 (Muita Frequência)	Frequência que os utilizadores recorrem aos cursos	
Qual o seu grau de satisfação pelos mesmos?	0 (Nunca utilizei) 1 (Insatisfeito) - 5(Muito Satisfeito)	Satisfação dos utilizadores dos cursos	
Considera que esses cursos são/possam ser úteis?	1 (Nada úteis) - 5 (Extremamente úteis)	Utilidade dos cursos	
A construção deste manual visa disponibilizar aos utilizadores matérias nesse modo. Com que frequência considera que fará uso do mesmo?	1 (Nunca) - 5 (Muita Frequência)	Aceitação dos cursos pela frequência que os utilizadores consideram que recorreriam aos mesmos	
Nas próximas afirmações, qual o grau de importância que considera que cada uma tenha enquanto lacuna no acesso a informações relativas ao RIEAM? Inexistência de uma plataforma que centralize todas as informações que necessite; Inexistência de uma base de dados com exercícios práticos; Inexistência de meios interativos (animações videos...) relativos a cada regra; Inexistência de uma plataforma que permita aos utilizadores a partilha de conhecimentos; Outra:	1 (Sem importância) - 5 (Muito importante)	Opinião dos utilizadores em afirmações que indiquem a pertinência da criação da plataforma (uma vez que a plataforma iria colmatar as afirmações)	Identificar lacuna no acesso à informação
Concorda que a partilha de experiências / lições identificadas a nível individual no que diz respeito a RIEAM é efetuada adequadamente?	1 (Discordo totalmente) - 5 (Concordo totalmente)	Comparação com as próximas 2	Identificar opinião dos utilizadores sobre a partilha de informação atual
Essa informação é partilhada de forma clara e percetível?	1 (Nunca é verdade) - 5 (Sempre Verdade)	Avaliar características da atual passagem de informação a nível individual	
A informação é partilhada de modo a chegar ao máximo número de indivíduos possível?	1 (Nunca é verdade) - 5 (Sempre Verdade)		
Considera que a partilha de experiências / lições identificadas a nível organizacional, no que diz respeito a RIEAM, é adequada?	1 (Discordo totalmente) - 5 (Concordo totalmente)	Comparação com as próximas 2	
A disseminação da informação a nível organizacional é eficaz (chega rapidamente a todos os possíveis interessados)?	1 (Nunca é verdade) - 5 (Sempre Verdade)	Avaliar características da atual passagem de informação a nível organizacional	
É de conhecimento comum o/s sitio/s a averiguar aparecimento de nova informação?	1 (Nunca é verdade) - 5 (Sempre Verdade)		
Tem conhecimento de alguma ferramenta/plataforma que centralize documentos relacionados com o RIEAM (editais, exercícios...) num único sitio?	Sim (qual?) Não	Identificação de ferramenta que centralize documentos RIEAM	Analisar que ferramentas/plataformas os utilizadores têm conhecimento e verificar opinião dos mesmos sobre a respetiva pertinência
Considera pertinente a existência de uma ferramenta/plataforma com essas capacidades?	1 (Nada pertinente) - 5 (Muito pertinente)	Aceitação individual pela funcionalidade anterior	
Tem conhecimento de alguma ferramenta/plataforma onde pode acrescentar e ter acesso a situações já vivenciadas ou exercícios já executados por outros indivíduos?	Sim (qual?) Não	Identificação de ferramenta que permita a troca de conhecimento	
Considera pertinente a existência de uma ferramenta/plataforma com essas capacidades?	1 (Nada pertinente) - 5 (Muito pertinente)	Aceitação individual pela funcionalidade anterior	
Tem conhecimento de alguma ferramenta/plataforma que exponha documentos, base de dados ou ainda pessoas a que possa recorrer ao deparar-se com uma situação de RIEAM peculiar?	Sim (qual?) Não	Identificação de ferramenta de base de dados de RIEAM	
Considera pertinente a existência de uma ferramenta/plataforma com essas capacidades?	1 (Nada pertinente) - 5 (Muito pertinente)	Aceitação individual pela funcionalidade anterior	Consideração da comunidade relativamente à discussão de temas
Considera importante a discussão de situações e exercícios relativos a RIEAM com indivíduos especialistas na área?	1 (Sem importância) - 5 (Muito importante)	Aceitação individual pela discussão de matéria RIEAM com outros	

Tabela 22 - Quadro teórico de elaboração de questionário (parte 3)

Perguntas específicas	Respostas	Racional	Objetivo específico
Considerando a criação de uma plataforma que reunisse todas as capacidades anteriormente descritas (centralização de documentos e fontes, acrescento e disseminação de conhecimento), em que circunstâncias recorreria à plataforma?	(aberta)	Analisar situações em que o utilizador recorreria ao manual	Aceitação da comunidade relativamente à criação da plataforma
Considera que a existência de uma plataforma digital incentivaria os indivíduos da comunidade marítima a partilhar conhecimento?	1 (Discordo totalmente) - 5 (Concordo totalmente)	Opinião relativamente ao incentivo que a plataforma traria na disseminação de conhecimento	
Em que dimensão está disposto a participar numa plataforma colaborativa sobre temas de RIEAM?	1 (Nada disposto a participar) - 5 (Totalmente disposto a participar)	Predisposição dos utilizadores em participar na plataforma	
Qual é o seu grau de satisfação relativamente aos seguintes formatos de plataformas digitais (1 - Não conheço; 2 - Conheço, mas não utilizo; 3 -Conheço, já experimentei / utilizo raramente; 4 - 4; 5 - Utilizo para fins académicos/profissionais)	Blog, Podcast, wiki, moodle, Youtube, Flickr, WebHelp e E-book	Satisfação dos utilizadores por cada plataforma	Identificar estrutura de plataforma digital preferida
Na sua opinião, de que modo os seguintes formatos seriam indicados para trabalhar o RIEAM nos moldes já descritos? (cursos online, exercícios, área de discussão de vivências e situações, partilha de conhecimento, centralização de recursos...) (1- 1, 2- Pouco Indicado, 3- Razoavelmente indicado, 4- Indicado, 5- Extremamente Indicado)	Blog, Podcast, wiki, moodle, Youtube, Flickr, WebHelp e E-book	Que plataformas consideram mas apropriadas para a construção do manual	
Com base nos fins para que já recorreu ao RIEAM, que elementos relativos ao mesmo considera pertinentes constatarem num Manual? Definições; Hiperligações; Regras base; Explicações detalhadas; Exemplos em imagem; Exemplos em animações; Exemplos em vídeo (simulações); Exercícios (com correção); Exercícios (sem correção); Investigação de acidentes (relação com o RIEAM); Legislação; Outro:	1 (Nada pertinente) - 5 (Muito pertinente)	Verificar que elementos colocar no manual	Reunir elementos para constar no manual
Com base nas funções que já desempenhou até à atualidade e atendendo às funcionalidades que a plataforma prevê possuir, que outro campo considera pertinente contemplar na mesma que vá ao encontro às suas necessidades?	(aberta)	Verificar se não estou a considerar algum complemento	
Em que dimensão, considera importante apresentar bibliografia complementar sobre o assunto? Editais de portos portugueses; Normas de portos portugueses; Convenções; Páginas portuárias; Outro:	1 (Sem importância) - 5 (Muito importante)	Verificar que bibliografia os utilizadores consideram improtante para centralizar no manual	

Tabela 23 - Quadro teórico de elaboração de questionário (parte 4)

Perguntas específicas	Respostas	Racional	Objetivo específico
Qual o seu sexo? (Não obrigatória)	Masculino; Feminino	Sexo da pessoa	Dados Demográficos
Qual a sua idade?	(aberta)	Idade da Pessoa	
Qual o seu grau académico?	Licenciatura (ou equivalente); Licenciatura com mestrado integrado; Mestrado; Pós-graduação Doutoramento Pós-Doutoramento Curso profissional Curso técnico Ensino Secundário (12ºano) Outro:	Grau académico	
Qual é a sua atual função?	Piloto OQP Estudante Ensino Superior Docente Universitário Formação Profissional (Formador) Formação Profissional (Formando) Investigação e Desenvolvimento Autoridade Portuária Autoridade Marítima Ajudas à navegação Informação aos navegantes Leis, normas, regulamentos e doutrina Inspeção e Auditoria Outro:	Função atual	
Quantos anos exerceu as seguintes funções? Piloto OQP Estudante Ensino Superior Docente Universitário Formação Profissional (Formador) Formação Profissional (Formando) Investigação e Desenvolvimento Autoridade Portuária Autoridade Marítima Ajudas à navegação Informação aos navegantes Leis, normas, regulamentos e doutrina Inspeção e Auditoria Outro:	<1, 2, 3, 4, 5, 6, 7>	Funções já desempenhadas e duração de cada	

Apêndice C – Tabelas de quantitativos do questionário

Tabela 24 - Quantitativos de procura por cada formato de informação

	Texto								Exemplos						Exercícios			
	Definições		Regras base		Interpretação das regras		Legislação		Imagem		Animações		Vídeo (simulações)		Com correção		Sem correção	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Procu	103	88,0	107	8,5	101	86,3	92	78,6	106	90,6	93	79,5	93	79,5	93	79,5	90	76,9
Não procu	14	12,0	10	91,5	16	13,7	25	21,4	11	9,4	24	20,5	24	20,5	24	20,5	27	23,1
Total	117	100,0	117	100,0	117	100,0	117	100,0	117	100,0	117	100,0	117	100,0	117	100,0	117	100,0

Tabela 25 - Quantitativos de situações em que recorre ao RIEAM

	Formação Profissional				Ensino				Proficiência		Durante a Navegação		Antes de manobrar				Após manobrar				Investigação de Acidentes	
	Formador		Formando		Professor		Estudante						OQP		Piloto		OQP		Piloto			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Procu	31	26,5	54	46,2	19	16,2	72	61,5	37	31,6	96	82,1	54	46,2	12	10,3	32	27,4	9	7,7	26	22,2
Não procu	86	73,5	63	53,8	98	83,8	45	38,5	80	68,4	21	17,9	63	53,8	105	89,7	85	72,6	108	92,3	91	77,8
Total	117	100	117	100	117	100	117	100	117	100	117	100	117	100	117	100	117	100	117	100	117	100

Tabela 26 - Quantitativos de motivos pelos quais recorre ao RIEAM

	Ler regras base (texto)		Entender as regras (interpretações)		Esclarecimento de dúvidas em contexto prático		Procurar regras associadas a acidentes marítimos	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Utilizo	79	67,5	78	66,7	105	89,7	28	23,9
Não utilizo	38	32,5	39	33,3	12	10,3	89	76,1
Total	117	100,0	117	100,0	117	100,0	117	100,0

Apêndice D – Ficheiro LocalSettings.php

Secção D.1 – Limitação do poder de edição

#As seguintes permissões limitam a edição das páginas e discussão a utilizadores registados:

```
$wgGroupPermissions['*']['edit'] = false;  
$wgGroupPermissions['user']['edit'] = true;  
$wgGroupPermissions['*']['createtalk'] = false;  
$wgGroupPermissions['user']['createtalk'] = true;
```

Secção D.2 – Introdução do logotipo e favicon

Disponibilização do logotipo para apresentar no WikiNav enquanto logotipo e favicon.

```
$wgLogos = [ '1x' => "$wgResourceBasePath/resources/assets/asle.png" ];  
$wgFavicon = "$wgScriptPath/resources/assets/favicon.ico";
```

Secção D.3 – Permissão de ficheiros de vários tipos e maior tamanho

#Permissão de vários tipos de ficheiros

```
$wgFileExtensions = ['png', 'gif', 'jpg', 'jpeg', 'jp2', 'webp', 'ppt', 'pdf', 'psd', 'mp3', 'xls',  
'xlsx', 'swf', 'doc', 'docx', 'odt', 'odc', 'odp', 'odg', 'mpp', 'pptx'];
```

```
$wgFileExtensions[] = 'zip';
```

```
$wgTrustedMediaFormats[] = 'ARCHIVE';
```

```
$wgTrustedMediaFormats[] = 'application/zip';
```

#Aumentar tamanho ficheiro

```
$wgMaxUploadSize = 104857600;
```

Secção D.4 - Criação de área militar

```
#Criação do grupo reservado a militares com as permissões do grupo "autoconfirmed"

$wgGroupPermissions['Militar'] = $wgGroupPermissions['autoconfirmed'];

#Extensão Lockdown, servirá para restringir o acesso a namespaces e páginas
especiais a determinado grupo

wfLoadExtension( 'Lockdown' );

// Definir constantes para criação das páginas “Militares”

define("NS_MILITAR", 4000); // deve ser par

define("NS_MILITAR_talk", 4001); // deve ser o próximo ímpar

// Criar tipos de páginas “Militares”, de modo a distingui-las das páginas regulares:

$wgExtraNamespaces[NS_MILITAR] = "Militar";

$wgExtraNamespaces[NS_MILITAR_talk] = "Militar_talk"; // Tomar em atenção os
underscores

$wgNamespaceProtection[NS_MILITAR] = array( 'editmilitar' ); // permissão
requerida para editar as páginas “militares”

$wgNamespacesWithSubpages[NS_MILITAR] = true;

$wgGroupPermissions['sysop']['editmilitar'] = true; // atribuição da permissão para
editar as páginas “militares” aos utilizadores “militares”

$wgGroupPermissions['Militar']['editmilitar'] = true; // atribuição da permissão para
editar as páginas “militares” aos utilizadores “militares”

#considerar páginas no namespace militar como artigos

$wgContentNamespaces['militar'] = 4000;

#Configuração

$wgNamespacePermissionLockdown[NS_MILITAR]['read'] = [ 'Militar' ];
```

Apêndice E – Design do WikiNav

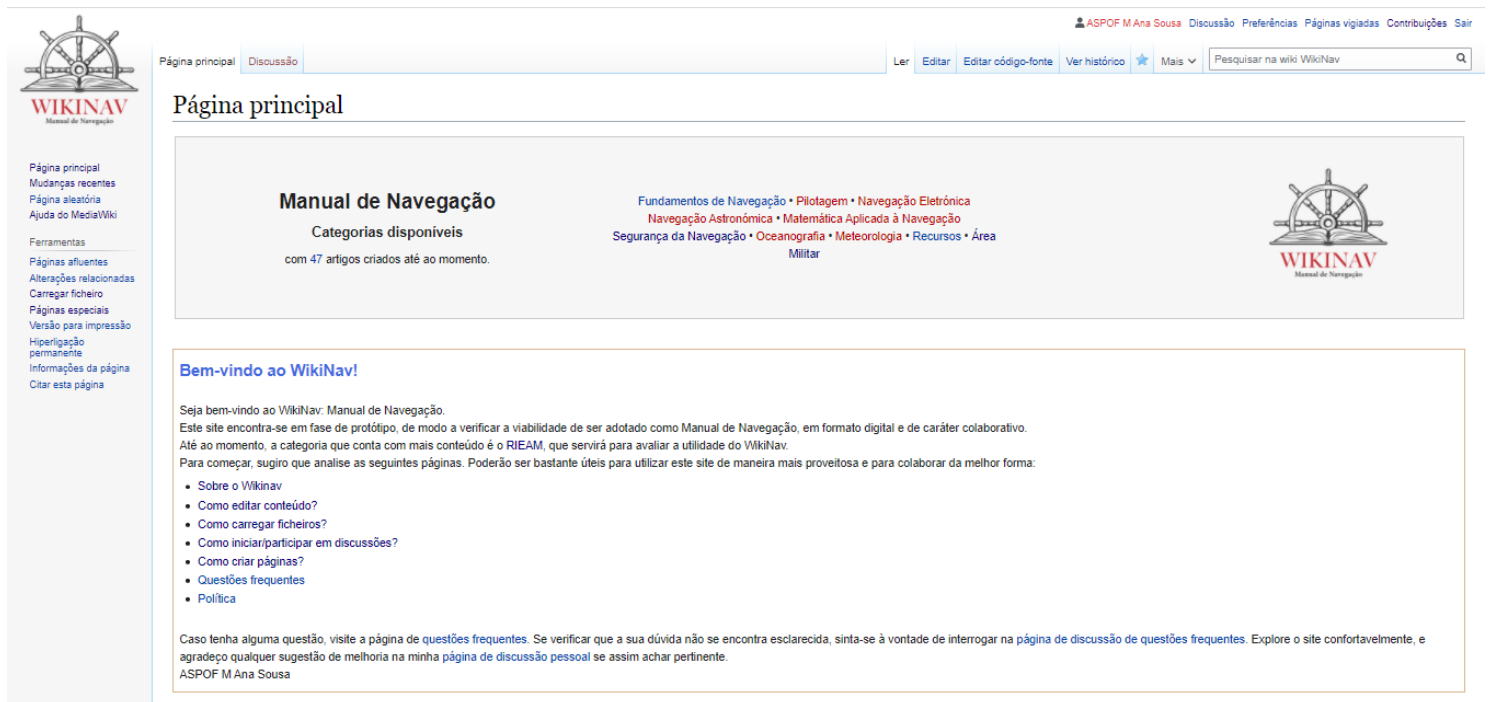


Figura 54 - Página Inicial do WikiNav



Figura 55 - Cabeçalho da Página Inicial do WikiNav

Bem-vindo ao WikiNav!

Seja bem-vindo ao WikiNav: Manual de Navegação.

Este site encontra-se em fase de protótipo, de modo a verificar a viabilidade de ser adotado como Manual de Navegação, em formato digital e de carácter colaborativo. Até ao momento, a categoria que conta com mais conteúdo é o [RIEAM](#), que servirá para avaliar a utilidade do WikiNav.

Para começar, sugiro que analise as seguintes páginas. Poderão ser bastante úteis para utilizar este site de maneira mais proveitosa e para colaborar da melhor forma:

- [Sobre o Wikinav](#)
- [Como editar conteúdo?](#)
- [Como carregar ficheiros?](#)
- [Como iniciar/participar em discussões?](#)
- [Como criar páginas?](#)
- [Questões frequentes](#)
- [Política](#)

Caso tenha alguma questão, visite a página de [questões frequentes](#). Se verificar que a sua dúvida não se encontra esclarecida, sinta-se à vontade de interrogar na [página de discussão de questões frequentes](#). Explore o site confortavelmente, e agradeço qualquer sugestão de melhoria na minha [página de discussão pessoal](#) se assim achar pertinente.
ASPOF M Ana Sousa

Figura 56 - Secção "Bem-vindo" da Página Inicial do WikiNav

WikiNav>About

Provavelmente o utilizador não está familiarizado com o conceito de "wiki", mas conhece a Wikipédia (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>), a enciclopédia livre online.

Possivelmente, quando abriu este protótipo, também reconheceu a estética da página, uma vez que é a mesma da estética da Wikipédia, e assim pode ter pensado "isto é uma página da Wikipédia".



De facto, a Wikipédia trata-se de um wiki, no entanto não é o único wiki existente.

Para entender mais pormenorizadamente a diferença entre alguns conceitos, sugiro a leitura da página "Diferenças entre Wikipédia, Wikimedia, MediaWiki, e wiki" (https://www.mediawiki.org/wiki/Differences_between_Wikipedia,_Wikimedia,_MediaWiki,_and_wiki/pt).

Índice

Como surgiu

O que é o WikiNav

A quem se destina o WikiNav

Base Técnica

Vantagens

Desvantagens

Como surgiu

O WikiNav surgiu no desenvolvimento da dissertação de mestrado "Conceção e Avaliação de um Manual de Navegação Eletrónico com conteúdos de RIEAM". Atualmente, o site consiste um protótipo do que poderá ser o próximo Manual de Navegação Digital Português.

O que é o WikiNav

A identificação de lacunas na Gestão de Conhecimento na comunidade de Navegadores e no Manual de Navegação português mais atual, levou ao desenho e desenvolvimento de um protótipo de manual de navegação digital, como plataforma colaborativa e repositório de conhecimento.

Isto é: o WikiNav foi desenvolvido numa plataforma digital com capacidades de armazenar conteúdo ao alcance de qualquer utilizador, permitindo a edição de artigos por parte dos mesmos, incentivando ao aproveitamento da inteligência coletiva. Na vertente de Manual de Navegação, torna-se vantajoso na medida em que a sua atualização é expedita e permite ao utilizador o esclarecimento de dúvidas de qualquer matéria com experientes.

Figura 57 - Impressão em PDF da página "Sobre o WikiNav" (parte 1)

O tema dominante do WikiNav é "**Navegação**", focando nos seguintes tópicos:

- Fundamentos de Navegação
- Pilotagem
- Navegação Eletrónica
- Navegação Astronómica
- Matemática Aplicada à Navegação
- Segurança da Navegação
- Oceanografia
- Meteorologia
- Recursos

Especificando, objetiva-se que a plataforma seja capaz de:

- **Mapear o conhecimento** - Dar a conhecer ao utilizador o detentor da informação de que o mesmo necessita;
- **Partilhar experiências e discutir dúvidas com experientes** - Através das subpáginas de "Discussão" de cada página, permitir que os utilizadores interajam entre si, para esclarecimento de dúvidas e partilha de experiências;
- **Partilhar documentos e recursos** - Permitir a partilha de documentação entre os utilizadores, bem como a exposição de recursos, nomeadamente websites capazes de servir de auxílio no momento da navegação e de vídeos, esquemas e cursos online pertinentes;
- **Exposição de informação** - Expor informação numa vertente teórica.

A quem se destina o WikiNav

O WikiNav destina-se à **Comunidade Marítima Portuguesa**.

A Comunidade Marítima Portuguesa poderá ser composta por qualquer indivíduo que tenha interesse e conhecimento na área de navegação.

Base Técnica

O WikiNav é um wiki construído através do MediaWiki (https://www.mediawiki.org/wiki/Manual:What_is_MediaWiki%3F/pt), um software de código aberto baseado num servidor, que utiliza linguagem PHP para processar e exibir os dados armazenados numa base de dados.



A grande particularidade do formato wiki face a outras plataformas é o seu carácter colaborativo: Qualquer utilizador (desde que registado) poderá ter permissão editar qualquer artigo, mesmo aqueles do qual o mesmo não tenha sido autor.

Figura 58 - Impressão em PDF da página "Sobre o WikiNav" (parte 2)

Vantagens

Graças ao seu carácter colaborativo, o wiki permite:

- **Uma divisão de trabalho mais flexível** - Uma vez que a edição de conteúdo não cabe somente a um utilizador;
- **Um processo de ação expedito** - No momento em que qualquer utilizador tem intenção de editar, corrigir, acrescentar ou apagar alguma informação, poderá fazê-lo de imediato;
- **Controlo de qualidade colaborativo** - Em caso de engano numa edição, outro utilizador poderá proceder à correção (quando detetada) para que a informação não se mantenha incorreta ao público;
- **Pesquisa de conteúdo** - Permite a fácil recuperação de informação arquivada;

Desvantagens

- **Spam, vandalismo e outras ameaças** - Da mesma maneira que qualquer utilizador poderá contribuir, também facilita ações de spam e vandalismo;
 - **Prevenção** - Não só este facto se previne com a colaboração dos seus utilizadores, com será sugerida a criação de uma equipa responsável por frequentemente analisar o registo de alterações, de modo a controlar as correções indesejadas;
- **Edições incorretas ficam visíveis** - Apesar de poderem ser logo corrigidas, haverá sempre um período de tempo em que as informações estão expostas, podendo induzir os utilizadores a erro;
 - **Prevenção** - De modo a evitar este facto, poder-se-á restringir a publicação das alterações somente com a autorização da equipa administradora.

[Voltar á Página principal](#)

[Tópico seguinte: Como editar conteúdo?](#)

Obtida de "<http://prototipos.ddns.net/wikinav/index.php?title=WikiNav:About&oldid=2860>"

Esta página foi editada pela última vez às 15h26min de 25 de maio de 2021.

Conteúdo disponibilizado nos termos da [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual](#), salvo indicação em contrário.

Figura 59 - Impressão em PDF da página "Sobre o WikiNav" (parte 3)

Ajuda:Editar páginas

A chave para o sucesso do WikiNav é precisamente a contribuição dos seus utilizadores, pelo que é extremamente importante as edições de qualidade dos seus conteúdos.

Regras para editar conteúdos

A regra principal para editar qualquer parte do WikiNav é: **seja audaz**. Qualquer utilizador poderá corrigir os erros que eventualmente cometer. Uma contribuição poderá ser tanto uma nova página como uma pequena correção de ortografia. A chave é, escrever as informações de forma clara e concisa e somente algo com a intenção de melhorar o conteúdo do WikiNav.

Caso necessite de utilizar qualquer tipo de formatação, tal como colocar palavras a negrito ou colocar títulos, e não consiga utilizar a ferramenta de edição visual, visite a página de [Formatação \(https://www.mediawiki.org/wiki/Help:Formatting/pt-br\)](https://www.mediawiki.org/wiki/Help:Formatting/pt-br) do mediawiki.

Quem é que pode editar o WikiNav?

Sendo o WikiNav uma plataforma de carácter colaborativo, a intenção é qualquer utilizador ter oportunidade de editar e adicionar conhecimento ao mesmo. Porém, sendo um grande objetivo desta plataforma o **mapeamento de conhecimento** (isto é, saber-se quem é o detentor de determinada informação), a edição do WikiNav implica o **registo do utilizador**. Qualquer utilizador **registado** tem poder para editar algumas páginas do WikiNav.

Como criar conta

Para ser utilizador registado, terá de criar uma conta. Ao clicar em "[Criar uma conta](#)", no canto superior direito de qualquer página será direccionado para uma página como apresentado no exemplo. Deverá seleccionar um nome de utilizador e de preferência fornecer o seu nome verdadeiro.

Página de criação de conta de utilizador



Warning: Caso seja militar

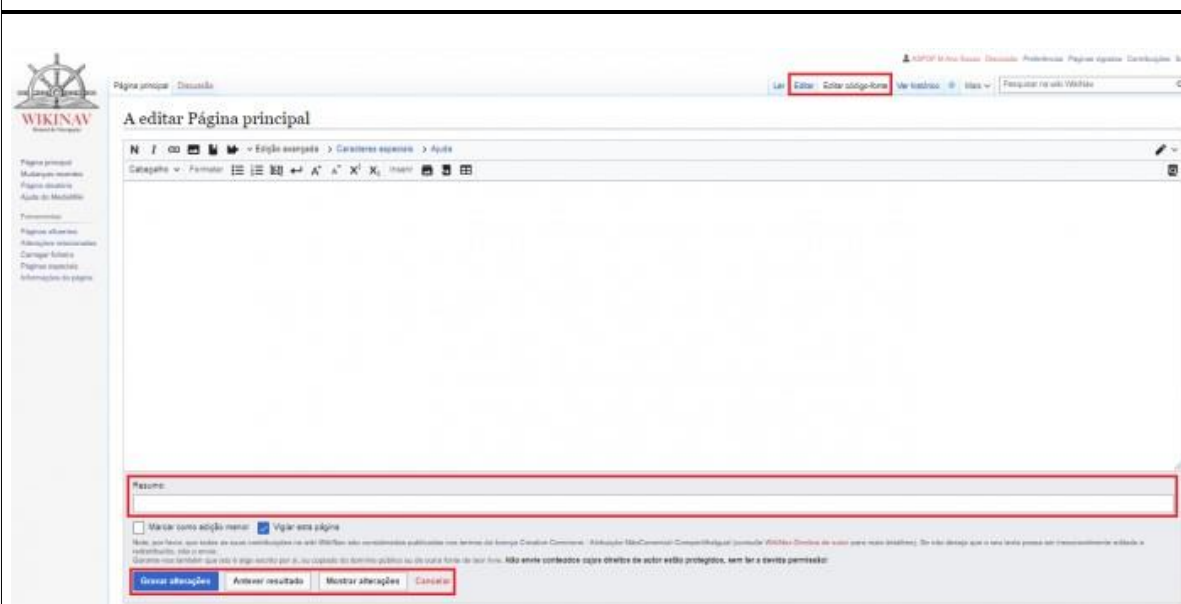
O WikiNav conta com páginas restritas a uso militar. A caracterização do utilizador enquanto militar ou não-militar é efetuada manualmente pelo administrador.

Se o utilizador for militar, solicita-se que opte por um nome de utilizador que exponha o seu posto, de modo a facilitar a verificação de identidade.

Por exemplo: "ASPOF M Ana Sousa"

Figura 60 - Impressão em PDF da página "Ajuda: editar páginas" (parte 1)

Como editar uma página?



Exemplo de esquema de edição de uma página

1. Clique em **"Editar"** ou **"Editar código-fonte"** no topo da página;
2. Efetue as alterações que pretender. Caso queira antever a edição que efetuou, clique em **"Antever resultado"** no fundo da página.
3. No campo **"Resumo"** no fundo da página escreva sucintamente as alterações que realizou (e.g. "Alteração parágrafo x").
4. Clique em **"Gravar alterações"** no fundo da página.

1 - A etimologia da palavra "protótipo" vem do grego "*prototipos*"

[Voltar á Página principal](#)

[Tópico seguinte: Como carregar ficheiros?](#)

Obtida de "http://prototipos.ddns.net/wikinav/index.php?title=Ajuda:Editar_p%C3%A1ginas&oldid=3015"

Esta página foi editada pela última vez às 14h43min de 10 de junho de 2021.

Conteúdo disponibilizado nos termos da [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgual](#), salvo indicação em contrário.

Figura 61 - Impressão em PDF da página "Ajuda: editar páginas" (parte 2)

Ajuda:Carregar ficheiros

No WikiNav poderá carregar ficheiros **até 100MB** e nos seguintes formatos: **png, gif, jpg, jpeg, jp2, webp, ppt, pdf, psd, mp3, xls, xlsx, swf, doc, docx, odt, odc, odp, odg, mpp, pptx, zip.**

Como carregar um ficheiro

1. Confirme o ficheiro que pretende carregar e se o mesmo cumpre com os requisitos (formato e tamanho);
2. Na barra lateral, em "Ferramentas", clique em "Carregar ficheiro";
3. Clique em "**Escolher ficheiro**" ao lado de "Nome do ficheiro de origem" para localizar o ficheiro no seu computador e selecione o ficheiro que pretende;
4. Modifique o "**Nome do ficheiro de destino**" para algo mais descritivo, se necessário;
5. Faça uma breve descrição do ficheiro no campo de "**Resumo**";
6. Selecione a licença que tem do ficheiro (deverá ter em atenção especialmente se não tiver sido autor do mesmo).
7. Clique em "**Carregar ficheiro**".

Neste momento, o seu ficheiro já se encontra carregado no WikiNav.

Como utilizar um ficheiro numa página

Caso se trate de uma imagem (png, jpg, jpeg...) poderá apresentar a mesma na página da seguinte forma:

- **[[Ficheiro:Ficheiro.jpg]]** para mostrar uma imagem nas suas dimensões originais;
- **[[Ficheiro:Ficheiro.png|200px|thumb|left|texto]]** para mostrar uma imagem com a dimensão horizontal de 200 píxeis, dentro de uma caixa, na margem esquerda, contendo 'texto' como descrição (pode usar subconjuntos destas características);

No caso de se tratar de um ficheiro de formato diferente (p.e. pdf), deverá utilizar da seguinte forma:

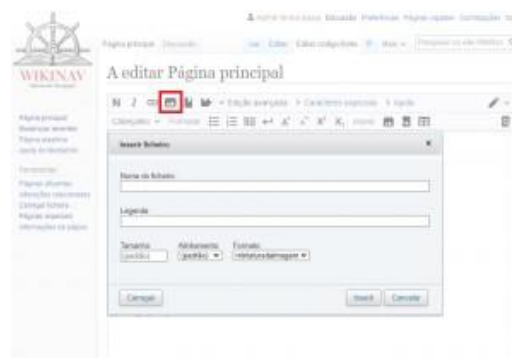
- **[[Multimédia:Ficheiro.ogg]]** para apresentar uma hiperligação direta para o ficheiro em vez de mostrá-lo, quer este tenha por conteúdo uma imagem quer outros dados.

Figura 62 - Impressão em PDF da página "Ajuda: carregar ficheiros" (parte 1)

Carregar expeditamente um ficheiro próprio

Caso pretenda utilizar um ficheiro **de sua autoria** poderá somente:

1. Clicar no ícone de "Imagens e multimédia" no cabeçalho da caixa de edição da página onde pretende inserir o ficheiro;
2. Carregar o ficheiro que pretende (através do botão "carregar");
3. **Confirmar que o ficheiro é obra sua;**
4. Clicar novamente em "carregar";
5. Escrever um nome descritivo caso necessário e elaborar uma breve descrição;
6. Clicar em "gravar";
7. Redigir a legenda que pretenda e selecionar as opções de formatação;
8. Clicar em "inserir".



Exemplo de como carregar ficheiros diretamente no campo de edição.

[Voltar à Página principal](#)

Tópico seguinte: [Como iniciar ou participar numa discussão?](#)

prototipos.ddns.net/wikinav/index.php/Ajuda:Carregar_ficheiros

1/2 10/06/2021

Ajuda:Carregar ficheiros - WikiNav

Obtida de "http://prototipos.ddns.net/wikinav/index.php?title=Ajuda:Carregar_ficheiros&oldid=2946"

Esta página foi editada pela última vez às 12h35min de 26 de maio de 2021.

Conteúdo disponibilizado nos termos da [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual](#), salvo indicação em contrário.

Figura 63 - Impressão em PDF da página "Ajuda: carregar ficheiros" (parte 2)

Ajuda:Páginas de Discussão

Todas as páginas do WikiNav têm uma página de discussão associada.

- As páginas de discussão têm como propósito permitir a comunicação entre utilizadores, o esclarecimento de questões e a partilha de experiências.

Para aceder às páginas de discussão terá de clicar o separador "**discussão**" no topo da página.

A edição das páginas de discussão é bastante semelhante à de outra página. No entanto, para melhor entendimento das discussões, seguir-se-ão algumas regras:

Índice

Iniciar uma nova discussão

Assinatura

Organização

Exemplo

Iniciar uma nova discussão

Para iniciar uma discussão sobre um novo tema, o utilizador poderá:

- Clicar em "**Adicionar tópico**" no topo da página de discussão em questão, determinar o assunto da discussão e uma breve explicação; ou
- Clicar em "**Editar código-fonte**" e escrever o novo assunto a discutir da seguinte forma:

==""Escrever aqui o assunto""==
Escrever no parágrafo seguinte a explicação.

Assinatura

Para melhor distinção dos comentários e para o utilizador ter conhecimento de quem lhe respondeu (fomentando o mapeamento do conhecimento), qualquer comentário ou assunto iniciado deverá ser assinado.

Para assinar no final do seu comentário, o utilizador deverá:



Exemplo de página de discussão da página principal

- Clicar no botão respetivo (destacado na imagem);
- ou
- Utilizar a seguinte anotação: ~~~~, que irá representar o nome do autor do comentário e a respetiva data e hora.

Figura 64 - Impressão em PDF da página "Ajuda: páginas de discussão" (parte 1)

Organização

Para responder a uma discussão, o utilizador deverá iniciar o seu comentário com dois pontos ":", o que fará o seu comentário avançar.

Exemplo

Texto wiki	Apresentação final
<div>==RIEAM==</div> <div>Posso utilizar o RIEAM em inglês? ~~~~~</div> <div>: Sim pode. ~~~~~</div> <div>:: Se não entender bem inglês será preferível utilizar a versão traduzida. ~~~~~</div> <div>::: É verdade, concordo consigo. Agradeço as respostas. ~~~~~</div> <div>A versão em inglês está disponível em PDF e também em papel! -- ~~~~~</div>	<div>RIEAM</div> <div>Posso utilizar o RIEAM em inglês? --<u>João</u> 18:07, 26 August 1991 (UTC)</div> <div>Sim pode. --<u>André</u> 11:21, 28 August 1991 (UTC)</div> <div>Se não entender bem inglês será preferível utilizar a versão traduzida. -<u>Carlos</u> 14:11, 3 September 1991 (UTC)</div> <div>É verdade, concordo consigo. Agradeço as respostas. -- <u>João</u> 14:40, 3 September 1991 (UTC)</div> <div>A versão em inglês está disponível em PDF e também em papel! -- <u>Lisa</u> 21:55, 3 September 1991 (UTC)</div>

[Voltar á Página principal](#)

[Próximo tópico: Como criar novos artigos?](#)

Obtida de "http://prototupos.ddns.net/wikinar/index.php?title=Ajuda:Páginas_de_Discussão&oldid=2945"

Esta página foi editada pela última vez às 12h32min de 26 de maio de 2021.

Conteúdo disponibilizado nos termos da [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual](#), salvo indicação em contrário.

Figura 65 - Impressão em PDF da página "Ajuda: páginas de discussão" (parte 2)

Apêndice J - Página “Ajuda: Criar páginas”

Ajuda: Criar páginas

Neste contexto, uma página poderá ser entendida como um artigo.
Para melhor organização, cada página/artigo deverá estar atribuído a uma categoria.

Por exemplo:

- A página da Regra 1 do RIEAM encontra-se integrada na subcategoria RIEAM, que por sua vez se insere na categoria de Segurança da Navegação

Para atribuir uma categoria ao artigo que pretende criar, basta no campo de edição da página que está a criar colocar:

- [[Categoria:Escrever categoria pretendida]]

A mesma aparecerá no fundo da página.

Por exemplo:

- Na página Categoria:RIEAM, escreveu-se [[Categoria:Segurança_da_Navegação]], e ao gravar a categoria fica apresentada no fundo da página da seguinte forma:

Categoria: Segurança da Navegação

Modo como categoria fica exposta nas páginas

Na Página Inicial consegue facilmente verificar as categorias já existentes para facilitar a criação do artigo que pretende.

Índice

Criar uma página através de hiperligações

Criar uma página através da caixa de pesquisa

Criar uma página através do URL

Criar uma página através da caixa de criação na Página Principal

Figura 66 - Impressão em PDF da página "Ajuda: criar páginas" (parte 1)

Criar uma página através de hiperligações

Uma forma de criar páginas é através de hiperligações (Consulte a página de ajuda [hiperligações](https://www.mediawiki.org/wiki/Help:Links) (<https://www.mediawiki.org/wiki/Help:Links>)).

- [[título da página]]

Ao criar uma hiperligação para uma página que ainda não foi criada, a mesma irá aparecer "[a vermelho](#)", indicado que a página não existe.

- Ao clicar na hiperligação vermelha, irá abrir a página de edição para o artigo novo.

Basta introduzir o texto que pretende, clicar em "**Gravar página**" e a nova página será criada.

Ao ser criada, a cor da hiperligação da página mudará de [vermelho](#) para [azul](#) (ou [a roxo](#), para páginas já visitadas), indicando que o artigo já existe.

Esta trata-se da melhor maneira porque, para além de ser expedita, relembra que material importante está em falta (através da hiperligação [a vermelho](#)) e é uma maneira simples de verificar se a página que se pretende criar é pertinente ou não.

Se está a criar uma página nova sem criar uma hiperligação para ela, deve interrogar-se se a página se enquadra realmente nas categorias abordadas pelo WikiNav.

Não se esqueça de atribuir uma categoria ao artigo para que os utilizadores o consigam encontrar facilmente.

Criar uma página através da caixa de pesquisa

Como se pode verificar no exemplo, ao pesquisar uma página que não existe, é dada a opção de criação dessa página. Basta criar no nome da página **a vermelho** (no exemplo, onde está escrito **Teste**).



Exemplo de criação de página através da caixa de pesquisa do WikiNav

Figura 67 - Impressão em PDF da página "Ajuda: criar páginas" (parte 2)

Criar uma página através do URL

Poderá utilizar o URL do WikiNav para criar uma nova página das seguintes formas:

- <http://217.129.108.151/wikinav/index.php/ARTIGO>
- <http://prototupos.ddns.net//wikinav/index.php/ARTIGO>

Ao escrever no lugar de "**ARTIGO**" o nome da página que pretende criar, será direccionado para uma página em branco indicando que a página mencionada não existe.

Basta clicar em "**Criar código-fonte**", introduzir o texto que pretende e clicar em "**Gravar página**"

Não se esqueça de atribuir uma categoria ao artigo para que os utilizadores o consigam encontrar facilmente.

Criar uma página através da caixa de criação na Página Principal

No fundo da [Página Principal](#), encontrará uma caixa (como a apresentada no exemplo) que permitirá a criação de páginas. Terá de escrever o nome da página que pretende criar, onde será direccionado para uma página em branco para introduzir o texto que pretende. Por fim, clique em "**Gravar página**" e terá a página criada.



Caixa presente na Página principal para criação de artigos

Não se esqueça de atribuir uma categoria ao artigo para que os utilizadores o consigam encontrar facilmente.

[Voltar á Página principal](#)

Obtida de "[http://prototupos.ddns.net/wikinav/index.php?title=Ajuda:Criar páginas&oldid=3016](http://prototupos.ddns.net/wikinav/index.php?title=Ajuda:Criar_p%C3%A1ginas&oldid=3016)"

Esta página foi editada pela última vez às 14h46min de 10 de junho de 2021.

Conteúdo disponibilizado nos termos da [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual](#), salvo indicação em contrário.

Figura 68 - Impressão em PDF da página "Ajuda: criar páginas" (parte 3)

Categoria:Segurança da Navegação

Esta categoria destina-se a abordar todos os temas relacionados com a Segurança da Navegação.

Subcategorias

Esta categoria contém as seguintes 13 subcategorias (de um total de 13).

A

- ▶ [AISM/IALA](#) (vazia)

E

- ▶ [Emergência a navegar](#) (vazia)
- ▶ [Estudo da viagem](#) (vazia)

H

- ▶ [Hidrografia](#) (vazia)

M

- ▶ [Modos de relato](#) (vazia)

N

- ▶ [Navegação costeira](#) (vazia)
- ▶ [Navegação de emergência](#) (vazia)
- ▶ [Navegação em balsa salva-vidas](#) (vazia)
- ▶ [Navegação em águas restritas](#) (vazia)
- ▶ [Navegação oceânica](#) (vazia)

P

- ▶ [Processos de navegação](#) (vazia)

R

- ▶ [RIEAM](#) (1 C, 1 P)

S

- ▶ [Sistemas de segurança marítima](#) (vazia)

Obtida de "<http://prototupos.ddns.net/wikinav/index.php?title=Categoria:Segurança da Navegação&oldid=706>"

Esta página foi editada pela última vez às 16h23min de 17 de maio de 2021.

prototupos.ddns.net/wikinav/index.php/Categoria:Segurança da Navegação 1/2 11/06/2021 Categoria:Segurança da Navegação - WikiNav

Figura 69 - Impressão em PDF da página "Categoria: Segurança da Navegação”

Apêndice L - Página “Subcategoria: RIEAM”

Categoria:RIEAM

Da Convenção sobre o Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar, o RIEAM (ou COLREG ([http://www.mar.ist.utl.pt/mventura/Projecto-Navios-I/IMO-Conventions%20\(copies\)/COLREG-1972.pdf](http://www.mar.ist.utl.pt/mventura/Projecto-Navios-I/IMO-Conventions%20(copies)/COLREG-1972.pdf))¹⁾ consiste num conjunto de regras, estabelecidas pela Organização Marítima Consultiva Intergovernamental (OMCI²⁾ em 1972, para evitar colisões no mar, direitos de passagem, procedimentos em canais e esquema de separação de tráfego. Desde a sua criação, a OMI (<https://www.imo.org/en/About/HistoryOfIMO/Pages/Default.aspx>) aceitou emendas de 1981, 1987, 1989, 1993, 2001, 2007 e 2013.

[1] “Collision Regulations”, que consistia nas regras estabelecidas em 1960, que foram substituídas pelo RIEAM em 1972.

[2] A OMCI consiste na antecessora da Organização Marítima Internacional.

Parte A - Generalidades	
Regra 1	Campos de aplicação
Regra 2	Responsabilidade
Regra 3	Definições gerais
Parte B - Regras de manobra e navegação	
Secção I - Condução dos navios com quaisquer condições de visibilidade	
Regra 4	Campos de aplicação
Regra 5	Vigia
Regra 6	Velocidade de segurança
Regra 7	Risco de abalroamento
Regra 8	Manobras para evitar abalroamentos
Regra 9	Canais estreitos
Regra 10	Esquemas de separação de tráfego
Secção II - Procedimento dos navios à vista uns dos outros	
Regra 11	Campos de aplicação
Regra 12	Navios à vela
Regra 13	Navio que alcança
Regra 14	Navios que se aproximam de roda a roda
Regra 15	Navios em rumos cruzados
Regra 16	Manobra do navio sem prioridade
Regra 17	Manobra do navio com prioridade
Regra 18	Responsabilidades recíprocas dos navios
Secção III - Procedimento dos navios em condições de visibilidade reduzida	
Regra 19	Procedimento dos navios em condições de visibilidade reduzida

Figura 70 - Impressão em PDF da página "Subcategoria: RIEAM" (parte 1)

Parte C - Faróis e balões	
<u>Regra 20</u>	Campos de aplicação
<u>Regra 21</u>	Definições
<u>Regra 22</u>	Alcance luminoso dos faróis
<u>Regra 23</u>	Navios da propulsão mecânica a navegar
<u>Regra 24</u>	Rebocando e empurrando
<u>Regra 25</u>	Navios à vela ou a remos a navegar
<u>Regra 26</u>	Navios de pesca
<u>Regra 27</u>	Navios desgovernados ou com capacidade de manobra reduzida
<u>Regra 28</u>	Navios condicionados pelo seu calado
<u>Regra 29</u>	Barco de pilotos
<u>Regra 30</u>	Navios fundeados e navios encalhados
<u>Regra 31</u>	Hidroaviões
Parte D - Sinais sonoros e luminosos	
<u>Regra 32</u>	Definições
<u>Regra 33</u>	Material de sinalização sonora
<u>Regra 34</u>	Sinais de manobra e de aviso
<u>Regra 35</u>	Sinais sonoros em condições de visibilidade reduzida
<u>Regra 36</u>	Sinais destinados a chamar a atenção
<u>Regra 37</u>	Sinais de perigo
Parte E - Isenções	
<u>Regra 38</u>	Isenções
Anexos	
<u>Anexo I</u>	Localização e características técnicas dos faróis e balões
<u>Anexo II</u>	Sinais adicionais para navios de pesca pescando na proximidade uns dos outros
<u>Anexo III</u>	Características técnicas de material de sinalização sonora
<u>Anexo IV</u>	Sinais de perigo

Figura 71 - Impressão em PDF da página "Subcategoria: RIEAM" (parte 2)

Subcategorias

Esta categoria só contém a seguinte subcategoria.

C

- [Cursos Online](#) (1 P)

Páginas na categoria "RIEAM"

Esta categoria só contém a seguinte página.

B

- [Bibliografia RIEAM](#)

Obtida de "<http://prototupos.ddns.net/wikinav/index.php?title=Categoria:RIEAM&oldid=2948>"

Esta página foi editada pela última vez às 13h19min de 26 de maio de 2021.

Conteúdo disponibilizado nos termos da [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual](#), salvo indicação em contrário.

Figura 72 - Impressão em PDF da página "Subcategoria: RIEAM" (parte 3)

Apêndice M - Exemplo página regra base: “Regra 6”

Regra 6

Velocidade de segurança

Todo o navio deve manter sempre uma velocidade de segurança tal que lhe permita tomar as medidas apropriadas e eficazes para evitar um abalroamento e para parar numa distância adequada às circunstâncias e condições existentes. Para determinação da velocidade de segurança, devem, entre outros, ser tomados em consideração os seguintes factores:

a) Para todos os navios:

- i) A visibilidade; ii) A densidade de tráfego marítimo, incluindo concentrações de navios de pesca ou de quaisquer outros navios;
- iii) A capacidade de manobra do navio, sobretudo no que respeita à distância de paragem e qualidades de giração nas condições existentes;
- iv) De noite, a presença de um fundo luminoso, tal como o criado por luzes da costa ou pela difusão das luzes de iluminação do próprio navio;
- v) As condições de vento, mar e corrente e a proximidade de perigos para a navegação; vi) O calado em relação à profundidade de água disponível;

b) Para além do referido, os navios que utilizem radar:

- i) As características, eficiência e limites de utilização do equipamento de radar; ii) As limitações que resultam da escala do radar que está sendo utilizada;
- iii) O efeito do estado do mar, condições meteorológicas e outras fontes de interferência na detecção radar;
- iv) A possibilidade de não serem detectadas a distância conveniente pequenas embarcações, gelos ou outros objectos flutuantes;
- v) O número, posição e movimento dos navios detectados pelo radar; vi) A possibilidade de se avaliar mais exactamente a visibilidade, quando o radar é utilizado para determinar a distância a navios e a outros objectos situados nas imediações.

Próxima: Regra 7 - Risco de abalroamento

Voltar ao índice

Obtida de "http://prototipos.ddns.net/wikinav/index.php?title=Regra_6&oldid=3018"

Esta página foi editada pela última vez às 00h11min de 11 de junho de 2021.

Conteúdo disponibilizado nos termos da [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual](#), salvo indicação em contrário.

Figura 73 - Impressão em PDF da página "Regra 6"

Regra 7

Índice

Risco de abalroamento

Cenários

A marcação relativa do navio em aproximação não varia apreciavelmente
Exemplos

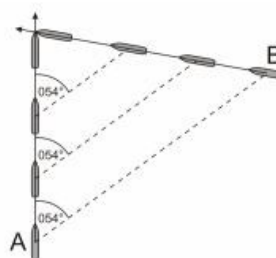
Risco de abalroamento

- a) Todo o navio deve utilizar todos os meios disponíveis adequados às circunstâncias e condições existentes, para determinar se existe risco de abalroamento. Na dúvida, deve considerar-se que esse risco existe.
- b) Se existir a bordo um equipamento radar operativo, deve ser correctamente utilizado, recorrendo às escalas de maior alcance a fim de avaliar, tão cedo quanto possível, um risco de abalroamento, bem como ao registo radar (*plotting*) ou a qualquer outra observação sistemática equivalente dos objectos detectados.
- c) Não devem tirar-se conclusões a partir de informações insuficientes, especialmente se obtidas por radar.
- d) Para avaliar se existe risco de abalroamento deve, de entre outras, ter-se em conta as seguintes considerações:
- i) Há risco de abalroamento se a marcação de um navio que se aproxima, observada na agulha, não varia de modo apreciável; ii) Este risco pode por vezes existir mesmo quando se verifica uma variação apreciável da marcação, particularmente se se trata da aproximação a um navio muito grande, a um conjunto rebocador-rebocado ou a um navio que está a uma distância muito pequena.

Cenários

A marcação relativa do navio em aproximação não varia apreciavelmente

- Navio A: Navio de propulsão mecânica
- Navio B: Navio de propulsão mecânica
- Área: Em alto mar
- Visibilidade: Boa (Navios à vista um do outro)
- Navios A e B estão a navegar
- O navio A tem o navio B pelo seu Estibordo (marcação relativa EB 054°)
- Não se verifica alteração da marcação num intervalo de tempo, CPA=0



Esquema de navios em situação de risco de abalroamento. Fonte: ECOLREG

Figura 74 - Impressão em PDF da página "Regra 7" (parte 1)

De acordo com a Regra 7 (Risco de abalroamento), existe risco caso a marcação relativa de um contacto que se aproxima não muda significativamente.

Se a marcação (relativa ou proa) obtida visualmente ou com RADAR no intervalo de tempo não mudar significativamente, então o risco será considerado como existente. A frequência com que se deve verificar a marcação do contacto depende da situação (distância entre embarcações, velocidade relativa das embarcações, área de navegação, características das embarcações, equipamento de navegação, visibilidade). Para avaliar se existe risco de colisão, a marcação para a outra embarcação deve ser tomada assim que for avistada e repetida em intervalos apropriados. Em alto mar, a marcação deve ser obtida assim que chegar ao horizonte. É aconselhável **não** esperar até que a embarcação esteja próxima para começar a tirar a marcação.

Exemplos

Visão aérea

COLREGs - Rule 15 - Scenario: Crossing situation (STBD G...)



Visão da Ponte do navio A

COLREGs - Rule 15 - Scenario: Crossing situation (STBD G...)



Figura 75 - Impressão em PDF da página "Regra 7" (parte 2)

Visão RADAR navio A

COLREGs - Rule 15 - Scenario: Crossing situation (STBD O...



[Próxima: Regra 8 - Manobras para evitar abalroamentos](#)

[Voltar ao índice](#)

Obtida de "http://prototupos.ddns.net/wikinav/index.php?title=Regra_7&oldid=2974"

Esta página foi editada pela última vez às 16h27min de 9 de junho de 2021.

Conteúdo disponibilizado nos termos da [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual](#), salvo indicação em contrário.

Figura 76 - Figura 74 - Impressão em PDF da página "Regra 7" (parte 3)

Apêndice O - Página “Cursos Online: ECOLREG”

ECOLREG

Links

Curso online eCOLREG (<https://www.ecolregs.com/index.php?lang=en>)

Curso online eCOLREG avançado (<https://advanced.ecolregs.com/index.php?lang=en>)

Origem

O Projeto ACTS (“Avoiding Collisions at Sea”) foi fundado pelo programa “Leonardo da Vinci”, liderado pela Faculdade de Estudo Marítimos, da Universidade de Rijeka, Croácia e contava com a colaboração de várias instituições. O objetivo do projeto era a detecção de lacunas no conhecimento, entendimento e aplicação do COLREG, bem como o desenvolvimento de uma forma inovadora de aprender COLREG online (Baric e Djani, 2016).

Baric e Djani (2016) detalham que, para tal, foi efetuado um questionário a diversas entidades (escolas e universidades náuticas, pilotos de navios mercantes, embarcações de recreio e de pesca), de modo a entender que regras eram consideradas mais complicadas de entender e as que eram mais negligenciadas na prática, cujas respostas foram posteriormente validadas através de workshops nos vários países participantes. Dos workshops, surgiu a opinião maioritária da forte necessidade de implementação de novos métodos de aprendizagem e ensino do COLREG.

Iniciou-se por analisar diversos acidentes, por forma a criar uma base de dados para a geração de cenários a ser apresentados num curso online através de diversas simulações com vários pontos de vista (visão da ponte, do RADAR, do ECDIS e aérea).

Relevância

Em 2015, o eCOLREG foi apresentado aos estudantes da Faculdade de Estudos Marítimos, em Rijeka. Foram comparados os resultados do exame final de 2015 aos de 2013 e 2014, e verificou-se que em 2015 houve 23% mais de estudantes com a cotação máxima, e as cotações mais baixas (6069%) reduzidas a 25%. Estes valores evidenciam que o eCOLREG é um bom auxílio para a aprendizagem e compreensão do COLREG.

O sítio da web concede aos utilizadores registados acesso a informações relativas ao projeto ACTS, ao documento COLREG, a um questionário de avaliação para aferir os conhecimentos e às regras com explicações, comentários e cenários simulados.

Obtida de <http://prototipos.ddns.net/wikinav/index.php?title=ECOLREG&oldid=680>

Esta página foi editada pela última vez às 14h56min de 17 de maio de 2021.

Conteúdo disponibilizado nos termos da [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual](#), salvo indicação em contrário.

prototipos.ddns.net/wikinav/index.php/ECOLREG



Página Inicial do website eCOLREG

Figura 77 - Impressão em PDF da página "Cursos Online: ECOLREG"

Apêndice P - Página “Convenções”

Convenções

Na página da IMO (<https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/StatusOfConventions.aspx>) é possível encontrar as atualizações de cada convenção, bem como emendas previstas.

Convention on the International Maritime Organization, 1948 (<https://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/formidable/14/1948-Convention-on-the-International-Maritime-Organization.pdf>)

 **Warning:** Algumas convenções terão de ser adquiridas individualmente para leitura integra.

Convenções relativas a segurança no mar e interface navio/porto:

- International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS ([http://www.mar.ist.utl.pt/mventura/Projecto-Navios-I/IMO-Conventions%20\(copies\)/SOLAS.pdf](http://www.mar.ist.utl.pt/mventura/Projecto-Navios-I/IMO-Conventions%20(copies)/SOLAS.pdf)), 1974;
- International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto and by the Protocol of 1997 (MARPOL (https://www.fd.unl.pt/docentes/docs/ma/jc_MA_26322.pdf));
- International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW (https://www.mptusa.com/pdf/STCW_guide_english.pdf)) as amended, including the 1995 and 2010 Manila Amendments;
- Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG ([http://www.mar.ist.utl.pt/mventura/Projecto-Navios-I/IMO-Conventions%20\(copies\)/COLREG-1972.pdf](http://www.mar.ist.utl.pt/mventura/Projecto-Navios-I/IMO-Conventions%20(copies)/COLREG-1972.pdf))), 1972;
- Convention on Facilitation of International Maritime Traffic (FAL ([https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/Convention-on-Facilitation-of-International-Maritime-Traffic-\(FAL\).aspx](https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/Convention-on-Facilitation-of-International-Maritime-Traffic-(FAL).aspx))), 1965;
- International Convention on Load Lines (LL (https://www.riigiteataja.ee/aktalisa/2160/1201/3001/Convnv_on_Load_Lines.pdf)), 1966
- International Convention on Maritime Search and Rescue (SAR (<https://onboard-aquarius.org/uploads/2018/08/SAR-Convention-1979.pdf>)), 1979;
- Convention for the Suppression of Unlawful Acts Against the Safety of Maritime Navigation (SUA (https://oceansbeyondpiracy.org/sites/default/files/SUA_Convention_and_Protocol.pdf)), 1988, and Protocol for the Suppression of Unlawful Acts Against the Safety of Fixed Platforms located on the Continental Shelf (and the 2005 Protocols);
- International Convention for Safe Containers (CSC (<http://www.admiraltylawguide.com/conven/containers1972.html>)), 1972;
- Convention on the International Maritime Satellite Organization (<https://imso.org/>) (IMSO C (<https://imso.org/wp-content/uploads/2019/08/E.IMSO-CONVENTION.pdf>)), 1976
- The Torremolinos International Convention for the Safety of Fishing Vessels (SFV (<https://www.cdn.imo.org/localresources/en/About/Conventions/Documents/Consolidated%20text%20of%20the%20Agreement.pdf>)), 1977;
- International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel (STCW-F (<https://static.pmg.org.za/150623STCW-F.pdf>)), 1995;
- Special Trade Passenger Ships Agreement (STP (<https://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/formidable/14/1971-Special-Trade-Passenger-Ships-Agreement.pdf>)), 1971;
- Protocol on Space Requirements for Special Trade Passenger Ships (<https://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/formidable/14/1973-Prot-Space-Requirements-for-Special-Trade-Passenger-Ships.pdf>), 1973;

Figura 78 - Impressão em PDF da página "Convenções" (parte 1)

Convenções relativas à prevenção da poluição marítima:

- [International Convention Relating to Intervention on the High Seas in Cases of Oil Pollution Casualties](https://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/formidable/18/1969-International-Convention-relating-to-Intervention-on-the-High-Seas-in-Cases-of-Oil-Pollution-Casualties-1.pdf) (<https://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/formidable/18/1969-International-Convention-relating-to-Intervention-on-the-High-Seas-in-Cases-of-Oil-Pollution-Casualties-1.pdf>), 1969
- Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter (<http://www.epa.gov/sites/production/files/2015-10/documents/lc1972.pdf>) (LC), 1972 (and the 1996 London Protocol);
- International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation (OPRC) (<http://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/93349/109093/F578688552/International.pdf>), 1990;
- Protocol on Preparedness, Response and Co-operation to pollution Incidents by Hazardous and Noxious Substances, 2000 (OPRC-HNS Protocol (<http://www.bsmrcc.com/files/legal7.pdf>));
- International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships (AFS (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/236102/8284.pdf)), 2001;
- International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (<https://cil.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2019/02/2004-International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships-ballast-water-and-sediments.pdf>), 2004;
- The Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships (<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000343354.pdf>), 2009;

Convenções que cobrem responsabilidade e compensação

- International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage (CLC) (https://iopcfunds.org/wpcontent/uploads/2018/06/Text-of-Conventions_e.pdf), 1969
- 1992 Protocol to the International Convention on the Establishment of an International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage (FUND) (https://iopcfunds.org/wp-content/uploads/2018/06/Text-of-Conventions_e.pdf), 1992;
- Convention relating to Civil Liability in the Field of Maritime Carriage of Nuclear Material (NUCLEAR) (<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20974/volume-974-I-14120-English.pdf>), 1971;
- Athens Convention relating to the Carriage of Passengers and their Luggage by Sea (PAL) (http://library.arcticportal.org/1700/1/Athens_convention_compilation.pdf), 1974;
- Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims (LLMC) (<https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%201456/volume-1456-I-24635-English.pdf>), 1976;
- International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea (https://www.hnsconvention.org/wp-content/uploads/2018/08/2010-HNS-Convention-Consolidated-text_e.pdf) (HNS (<https://www.hnsconvention.org/>)), 1996 (and its 2010 Protocol);
- International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/235987/8489.pdf), 2001;
- Nairobi International Convention on the Removal of Wrecks, 2007. (https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/228988/8243.pdf)

Obtida de "<http://prototipos.ddns.net/wikinav/index.php?title=Convenções&oldid=714>"

Esta página foi editada pela última vez às 21h57min de 17 de maio de 2021.

Conteúdo disponibilizado nos termos da [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-Compartilha Igual](#), salvo indicação em contrário.

Figura 79 - Impressão em PDF da página "Convenções" (parte 2)

Apêndice Q - Tarefas teste de usabilidade

Tabela 27 - Quadro de planeamento de construção de teste de usabilidade (parte 1)

Função a Testar	Tarefa	Questões	Respostas
Hiperligações	Inicie por visitar a página "Sobre o WikiNav" na secção "Bem-vindo ao WikiNav!" na Página principal.	Conseguiu visitar e ler a página "Sobre o WikiNav"?	Sim, Não
		Sentiu dificuldades a visitar a página?	1 (sem facilidade) - 5 (com muita facilidade)
		Concorda que as hiperligações consistem numa forma de agilizar a navegação pelo WikiNav?	1 (discordo totalmente) - 5 (concordo totalmente)
		Considera esta função importante para a utilização do WikiNav?	1 (Nada importante) - 5 (Muito Importante)
Registo de utilizador	Na página inicial, na secção "Bem-vindo ao WikiNav", visite a página "Como editar conteúdos?" e leia o capítulo "Como criar conta". Crie uma conta de acordo com as instruções fornecidas (se for militar, enha especial atenção ao "Warning: caso seja militar").	Conseguiu criar conta de acordo com as indicações fornecidas?	Sim, Não
		Sentiu dificuldades no processo de criação de conta?	1 (sem dificuldade) - 5 (muita dificuldade)
		Compreende por que motivo necessita de se registar no WikiNav?	Sim (perguntar o motivo), Não
		Considera esta função importante para a utilização do WikiNav?	1 (Nada importante) - 5 (Muito Importante)
Categorias	No início da página principal estão descritas as categorias que constam no WikiNav. Selecione a categoria "Segurança da Navegação", e de seguida a categoria "RIEAM"	Conseguiu alcançar a sub-categoria "RIEAM"?	Sim, Não
		Compreendeu de que maneira está organizado o WikiNav (categorias e subcategorias)?	1 (sem dificuldade) - 5 (muita dificuldade)
		Concordo com o método de organização na categoria "Segurança da Navegação"?	1 (discordo totalmente) - 5 (concordo totalmente)
		Considera que a organização dos artigos por categorias (da mesma forma que uma Manual de Navegação tradicional se organiza por capítulos) é importante para a organização do WikiNav?	1 (Nada importante) - 5 (Muito Importante)
Edição	Estando na subcategoria "RIEAM", selecione a regra 1 e edite-a recorrendo ao código-fonte (clicar em "Editar código-fonte") e escreva o seguinte excerto: "Este parágrafo serve para verificar que a edição no WikiNav é simples - (seu NII)". No final, grave a sua edição. Em caso de dúvidas, visite a página "Como editar conteúdo?" presente na secção "Bem-vindo ao WikiNav", na página inicial, e leia o capítulo "Como editar uma página?"	Conseguiu editar a página através do código-fonte?	Sim, Não
		Sentiu dificuldades na edição pelo código-fonte?	1 (sem dificuldade) - 5 (muita dificuldade)
		Considera que a livre edição por parte de qualquer utilizador registado é uma funcionalidade importante do WikiNav?	1 (Nada importante) - 5 (Muito Importante)
	Ainda na regra 1, edite-a recorrendo ao editor visual (clicar em "Editar") e escreva o seguinte excerto: "Este parágrafo serve para verificar que a ferramenta de edição visual agiliza o processo de edição - (seu NII)". No final, grave a sua edição. Em caso de dúvidas, visite a página "Como editar conteúdo?" presente na secção "Bem-vindo ao WikiNav", na página inicial, e leia o capítulo "Como editar uma página?"	Conseguiu editar a página através do editor-visual?	Sim, Não
		Sentiu dificuldades na edição pelo editor visual?	1 (sem dificuldade) - 5 (muita dificuldade)
		Considera que a existência de uma ferramenta de edição simples é importante para a utilização do WikiNav?	1 (discordo totalmente) - 5 (concordo totalmente)
		Teve preferência na edição com alguma das ferramentas em específico?	Editor código-fonte, editor visual, indiferente

Tabela 28 - Quadro de planeamento de construção de teste de usabilidade (parte 2)

Função a Testar	Tarefa	Questões	Respostas
Criação de artigos	Vá para a página inicial. Na secção "Bem-vindo ao WikiNav!", visite a página "Como criar páginas?". De acordo com uma das opções fornecidas (hiperligações, caixa de pesquisa, URL ou caixa de criação), crie uma página com o nome "Tarefa_(seu NII)" e com o texto "Criei esta página através de hiperligação/URL/caixa de pesquisa/caixa na página principal (escrever forma utilizada)".	Conseguiu criar a página?	Sim, Não
		Sentiu dificuldades na criação do artigo/página?	1 (sem dificuldade) - 5 (muita dificuldade)
		Considera a criação de artigos uma funcionalidade importante na utilização do WikiNav?	1 (Nada importante) - 5 (Muito Importante)
Carregamento de ficheiros	Vá para a página inicial. Na secção "Bem-vindo ao WikiNav!", visite a página "Como carregar ficheiros?". Através das instruções apresentadas, carregue um ficheiro no WikiNav. Caso não tenha um ficheiro que considere apropriado, poderá somente carregar um ficheiro word (ou noutro formato permitido) com a informação: "Tarefa_(seu NII)".	Conseguiu carregar o ficheiro no WikiNav?	Sim, Não
		Sentiu dificuldades no processo de carregamento de ficheiros?	1 (sem dificuldade) - 5 (muita dificuldade)
		Considera que o carregamento de ficheiros é uma funcionalidade importante para a utilização do WikiNav?	1 (Nada importante) - 5 (Muito Importante)
	Tendo já o ficheiro carregado no WikiNav, apresente-o na página que criou anteriormente "Tarefa_(seu NII)", seguindo as instruções presentes em "Como carregar ficheiros?", no capítulo "Como utilizar um ficheiro numa página". Caso não tenha conseguido criar a sua página, apresente o ficheiro na página "Regra_1", na subcategoria RIEAM, presente na categoria "Segurança da Navegação". Em caso de dúvidas poderá sempre consultar as páginas de ajuda presentes na página principal.	Conseguiu apresentar o ficheiro?	Sim, Não
		Sentiu dificuldades no processo de apresentação do ficheiro?	1 (sem dificuldade) - 5 (muita dificuldade)
Discussão	Vá para a página inicial. Na secção "Bem-vindo ao WikiNav!", visite a página "Como iniciar/participar em discussões?", e siga as instruções apresentadas. Nessa página, clique em "Discussão", no topo da página, ao lado de "Ajuda". Neste momento, encontra-se no separador destinado á discussão entre membros de questões relativas á página. Inicie uma nova discussão com o assunto: "Tarefa (seu NII)" e a descrição "A criação deste tema de discussão serve meramente para concretização de tarefa" e assine devidamente. Utilize as instruções na página "Como iniciar/participar em discussões?" para realizar a tarefa.	Conseguiu iniciar uma nova discussão na página solicitada?	Sim, Não
		Sentiu dificuldades em iniciar uma nova discussão?	1 (sem dificuldade) - 5 (muita dificuldade)
		Considera que a possibilidade de discussão (esclarecimento de dúvidas e partilha de experiências) consiste numa funcionalidade importante para a utilização do WikiNav?	1 (Nada importante) - 5 (Muito Importante)

Tabela 29 - Quadro de planeamento de construção de teste de usabilidade (parte 3)

Função a Testar	Tarefa	Questões	Respostas
Barra de Pesquisa	Vá para a página inicial do WikiNav. Neste momento encontra-se a desempenhar uma função para a qual necessita expeditamente de ter conhecimento de como avaliar se existe risco de abalroamento. Uma forma de o fazer, será através da Barra de Pesquisa presente na Página principal. Escreva na mesma "abalroamento". De seguida, selecione a "regra 7".	Conseguiu obter a informação?	Sim, Não
		Sentiu dificuldades em encontrar a informação que necessitava?	1 (sem dificuldade) - 5 (muita dificuldade)
		Considera que a pesquisa através da Barra de Pesquisa é importante para agilizar o processo de obtenção da informação no WikiNav?	1 (discordo totalmente) - 5 (concordo totalmente)
		Analise a forma como a "Regra 7" está formatada. Considera útil a apresentação das matérias em vídeo?	1 (nada útil) - 5 (muito útil)
	Vai ter exame de RIEAM. Necessita de uma forma apelativa para estudar o mesmo da melhor forma. Pesquise por "cursos online" na barra de pesquisa presente na página principal. Carregue no artigo que aparecer ("ECOLREG").	Conseguiu aceder á página do WikiNav "ECOLREG"?	Sim, Não
		Conseguiu aceder ao site do ECOLREG?	Sim, Não
		Considera que a barra de pesquisa foi importante para detetar os cursos online?	1 (discordo totalmente) - 5 (concordo totalmente)
Área Militar	É navegador do NRP Lagos, que vai estar empenhado numa missão num porto que nunca praticou. Necessita de saber se alguém/algum navio já praticou esse porto, de modo a obter informações ou materiais. Na página inicial, aceda á "Área Militar", presente junto às categorias expostas. De seguida, carregue em "Área do Navegador"	Conseguiu aceder á "Área do Navegador"?	Sim, Não
		Se a sua resposta foi "não", escreva exatamente a forma como escreveu o seu nome de registo, e informe o moderador da avaliação.	(aberta)
		Considera a existência de uma área restrita ao acesso de utilizadores considerados militares útil?	1 (nada útil) - 5 (muito útil)
		Considera a disponibilização dessa área para troca de materiais (documentos) entre navegadores útil?	1 (nada útil) - 5 (muito útil)
		Considera a exposição de informação dos MOVEREP para conhecimento de que navio praticou o porto "x" útil?	1 (nada útil) - 5 (muito útil)
		Faria uso desta área militar para desempenho das suas funções?	1 (nunca) - 5 (sempre)

Apêndice R – Formulário de consentimento informado



FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Este formulário informativo de consentimento tem duas partes:

- **Folha informativa**
- **Certificado de consentimento**

Irá receber uma cópia do formulário de consentimento informado preenchido e assinado.

PARTE I – Folha Informativa

Identificação e detalhes de contacto da autoridade Nacional para a proteção de dados:

<i>Nome e Apelido</i>	CNPD - Comissão Nacional de Proteção de Dados
<i>Endereço</i>	Av. D. Carlos I, 134, 1º
<i>E-mail</i>	1200-651 Lisboa
<i>Telefone</i>	geral@cnpd.pt
<i>Fax</i>	(+351) 213 928 400

Identificação e detalhes de contacto do responsável pelo estudo:

<i>Nome e Apelido</i>	CMG M RES António Costa Canas
<i>Endereço</i>	Base Naval de Lisboa – Alfeite, 2810-001 Almada
<i>E-mail</i>	ana.carolina.sousa@marinha.pt costa.canas@marinha.pt
<i>Telefone</i>	(+351) 21 090 20 54

Identificação e detalhes de contacto do responsável pela Proteção dos Dados:

<i>Nome e Apelido</i>	CFR M Vítor Plácido da Conceição
<i>Endereço</i>	Base Naval de Lisboa – Alfeite, 2810-001 Almada
<i>E-mail</i>	ana.carolina.sousa@marinha.pt placido.conceicao@marinha.pt
<i>Telefone</i>	(+351) 210 902 086

Identificação e detalhes de contacto do controlador de dados:	
<i>Nome e Apelido</i>	<i>Ana Carolina Sousa</i>
<i>Endereço</i>	Base Naval de Lisboa – Alfeite, 2810-001 Almada
<i>E-mail</i>	<i>ana.carolina.sousa@marinha.pt</i>
<i>Telefone</i>	<i>+351 925 176 575</i>
<p>Propósito e objetivos do projeto:</p> <p>O WikiNav – Manual de Navegação visa a formulação de um manual de navegação digital como Plataforma de escrita colaborativa, permitindo a partilha de experiências e a disseminação de informação.</p> <p>Atualmente o WikiNav encontra-se em fase de protótipo, com capacidades de armazenar conteúdo ao alcance de qualquer utilizador, permitindo a edição de artigos por parte dos mesmos, incentivando ao aproveitamento da inteligência coletiva. Na vertente de Manual de Navegação, torna-se vantajoso na medida em que a sua atualização é expedita e permite ao utilizador o esclarecimento de dúvidas de qualquer matéria com experientes.</p> <p>O tema dominante do WikiNav é "Navegação", focando nos seguintes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de Navegação • Pilotagem • Navegação Eletrónica • Navegação Astronómica • Matemática Aplicada à Navegação • Segurança da Navegação • Oceanografia • Meteorologia • Recursos <p>Especificando, objetiva-se que a plataforma seja capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapear o conhecimento - Dar a conhecer ao utilizador o detentor da informação de que o mesmo necessita. • Partilhar experiências e discutir dúvidas com experientes - Através das sub-páginas de "Discussão" de cada página, permitir que os utilizadores interajam entre si, para esclarecimento de dúvidas e partilha de experiências. • Partilhar documentos e recursos - Permitir a partilha de documentação entre os utilizadores, bem como a exposição de recursos, nomeadamente websites capazes de servir de auxílio no momento da navegação e de vídeos, esquemas e cursos online relevantes para a execução de diversas tarefas; • Expor informação numa vertente teórica. 	

O WikiNav destina-se à Comunidade de Navegação Marítima Portuguesa. A Comunidade de Navegação Marítima Portuguesa poderá ser composta por qualquer indivíduo que tenha interesse e conhecimento na área de navegação.

Propósito e objetivo da presente fase (avaliação de usabilidade e satisfação)

A presente atividade visa a avaliação da usabilidade do protótipo através de um teste não moderado baseado em tarefas. As tarefas a desempenhar encontrar-se-ão detalhadamente descritas num questionário e serão focadas nas diversas funcionalidades disponibilizadas pelo WikiNav. Serão sucedidas de questões que verificarão se o utilizador conseguiu concluir a tarefa e a sua perceção relativamente à facilidade com que concluiu a tarefa e à importância que o mesmo atribui á funcionalidade em questão.

Após a realização das tarefas, será distribuído um questionário de satisfação relativo à experiência de utilizador (UEQ online), seguido de entrevistas e grupo de foco envolvendo os participantes.

Metodologia de recolha de dados a utilizar:

A recolha de dados será efetuada através do preenchimento de questionário online. Os participantes deverão preencher o Questionário de experiência de utilizador online através dos seus computadores. No final, os participantes poderão participar em entrevistas ou uma sessão de grupo de foco, de modo a terem oportunidade de fazer comentários, exibir dificuldades sentidas e fazer críticas á experiência que tiveram a realizar as tarefas propostas.

A finalidade dos dados recolhidos será para formular uma avaliação do estado atual do protótipo e satisfação a utilizá-lo.

Os dados serão utilizados unicamente para fins de avaliação do protótipo. Através dos dados, poderão ser formuladas propostas de modificação, adaptação ou melhoria dos componentes do Sistema e usabilidade.

Os dados pessoais serão suprimidos, garantindo a confidencialidade dos mesmos.

Categorias dos dados pessoais a tratar:

Durante a fase de avaliação serão recolhidas as seguintes informações pessoais: Nome próprio e apelido, sexo, idade, função atual, funções desempenhadas e respetiva duração e e-mail.

Informação relativa à recolha e ao armazenamento dos dados pessoais:

Os seus dados serão recolhidos para os alcançar os propósitos da pesquisa (explicados anteriormente) e os objetivos da experiência (explicados anteriormente).

Durante a sua participação voluntária na presente fase, a recolha dos seus dados pessoais (detalhados anteriormente). Quando recolhidos, os seus dados serão sujeitos a pseudonimização, ou seja, os seus dados pessoais não serão mais atribuídos especificamente a si sem o uso de informações adicionais. Essas informações adicionais que podem ser atribuídas especificamente a si (nome e apelido fornecidos neste formulário de consentimento correlacionados com os dados recolhidos) serão mantidas à parte e estarão sujeitas a medidas técnicas e organizacionais para garantir que os seus dados pessoais não revelam a sua identidade.

Os dados serão mantidos até ao final do projeto (presente dissertação de mestrado e possíveis continuidades do projeto).

Os seus direitos em relação à sua privacidade e dados pessoais:

Tem o direito de a qualquer momento (inclusive no decorrer do projeto):

- Aceder aos seus dados recolhidos (limitado aos dados originais, excluindo a interpretação dos mesmos;
- Obter do controlador de dados a retificação de dados pessoais incorretos;
- Solicitar a correção ou exclusão dos seus dados;
- Obter do controlador de dados a eliminação dos seus dados pessoais se:
 1. Os dados não forem mais necessários para os fins para os quais foram recolhidos;
 2. O participante retirar o seu consentimento;
 3. Os dados forem processados ilegalmente;
 4. Os dados necessitarem de ser apagados para cumprimento de uma obrigação legal.
- Obter do controlador de dados a restrição de processamento se:
 1. O participante contestar a exatidão dos seus dados pessoais;
 2. O processamento for ilegal;
 3. O participante se opuser ao processamento dos seus dados.
- Opor-se ao processamento dos seus dados pessoais;
- Apresentar uma reclamação em relação ao processamento dos seus dados.

Informação sobre o direito de rescisão:

A sua participação neste projeto é totalmente voluntária, pelo que poderá optar por interromper a sua mesma a qualquer momento. Caso o decida fazer, solicita-se que contacte o controlador de dados.

Informa-se igualmente que poderá ser excluído do projeto pelos seguintes motivos:

- O incumprimento das instruções fornecidas para a participação na avaliação;
- A falta de comparência às sessões agendadas para a sua participação na avaliação;
- A interrupção do presente projeto, por motivos desconhecidos até ao momento.

Possível utilização dos dados recolhidos num future próximo (após a conclusão do projeto?)	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input checked="" type="checkbox"/>
Caso sim: /				
Existência de riscos para os participantes no decorrer da recolha de dados e da avaliação em si:	SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input checked="" type="checkbox"/>
Caso sim: /				
Duração da fase de avaliação:				
Aproximadamente 1:30hora: <ul style="list-style-type: none"> • 30/40minutos – Realização de tarefas e preenchimento do questionário/guião; • 5minutos – preenchimento do questionário de satisfação de experiência de utilizador; • Até 1hora – entrevista / sessão grupo de foco. 				

Informações sobre a possibilidade de quaisquer descobertas secundárias incidentais ou inesperadas associadas à fase de avaliação e ao projeto como um todo (se houver):	
Não há possibilidade de descobertas acidentais ou inesperadas.	
Limites de confidencialidade relacionados à existência de quaisquer descobertas secundárias incidentais ou inesperadas (se houver):	
Não há possibilidade de descobertas acidentais ou inesperadas.	
Seleção/recrutamento de participantes:	
Os participantes foram convidados e selecionados de entre os Cadetes, Aspirantes e Oficiais da Marinha Portuguesa que demonstrem interesse sobre a temática de Navegação, mais propriamente RIEAM. Os convites serão enviados por e-mail institucional.	
Encarregado da seleção dos participantes voluntários	
<i>Nome e Apelido</i>	Vítor Conceição
<i>Posto</i>	Capitão-de-fragata
<i>Endereço</i>	Base Naval de Lisboa – Alfeite, 2810-001 Almada
<i>E-mail</i>	placido.conceicao@marinha.pt
<i>Contacto telefónico</i>	+351 210902086
<i>Anos de experiência</i>	30
Detalhes da atividade de investigação	

Localização	Escola Naval – Alfeite, 2810-001 Almada		
Descrição	<p>A avaliação irá consistir no seguinte protocolo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O controlador de dados (organizador) apresenta a agenda da atividade; 2. O controlador de dados fornece o consentimento informado aos participantes no início da atividade; 3. O controlador de dados explica o objetivo da atividade e apresenta alguns conceitos essenciais para o cumprimento do questionário: <ol style="list-style-type: none"> a. Propósito do WikiNav; b. Estrutura do questionário/guião de realização de tarefas; c. Importância de ambas fases de avaliação (realização de tarefas e preenchimento do questionário de experiência de utilizador em conjunto com entrevista/grupo de foco); 4. O controlador de dados solicita aos participantes a devolução do formulário de consentimento preenchido e assinado; 5. O controlador de dados confirma que o participante está voluntariamente disposto a prosseguir; 6. O controlador de dados envia o link do questionário aos participantes; 7. O participante preenche o questionário de realização de tarefas seguido do questionário de experiência de utilizador; <p>No final, o voluntário participará numa sessão de grupo de foco ou entrevista, onde terá oportunidade de fazer comentários ao sistema e respetiva experiência (dificuldades encontradas, sugestões de melhoria, outros comentários).</p>		
Descrição do papel (se houver)	Utilizador de manuais de navegação / perito de teste		<input checked="" type="checkbox"/>
Tecnologia / instrumentos de recolha de dados utilizados:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A recolha de dados pessoais será efetuada através do presente formulário de consentimento; ▪ Os computadores pessoais dos participantes serão solicitados para preenchimento dos questionários de usabilidade e de satisfação; ▪ As entrevistas / sessões de grupo de foco serão conduzidas via programas online (Microsoft Teams, Zoom ou outros). 		
Incentivos:			

<input type="checkbox"/>	Créditos de pesquisa (caso aplicável na sua instituição afiliada)
<input type="checkbox"/>	Créditos de curso (caso aplicável na sua instituição afiliada)
<input type="checkbox"/>	Certificado de participação no projeto
<input checked="" type="checkbox"/>	Não aplicável
<input type="checkbox"/>	Outro <especifique>
Benefícios da pesquisa realizada:	
As recolhas dos dados de avaliação servirão, de um modo geral, para o desenvolvimento do protótipo do WikiNav – Manual de Navegação.	
Nome da entidade supervisora da atividade de pesquisa:	
<i>Nome e Apelido</i>	Vítor Conceição
<i>Instituição afiliada</i>	Marinha, CINAV Navy Research Centre
<i>Contactos (telemóvel, e-mail)</i>	TEL: +351 210902086 E-mail: placido.conceicao@marinha.pt cinav.subdirector@marinha.pt

PARTE II – CERTIFICADO DE CONSENTIMENTO				
Dados do participante voluntário:				
Nome e Apelido				
Idade				
Sexo	M	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>
Função Atual				
Funções Desempenhadas				
Anos de experiência				
E-mail:				
Consentimento em participar na atividade “Avaliação do Protótipo do WikiNav – Manual de Navegação”				
SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>	
Consentimento para processamento de dados pessoais apenas para fins da pesquisa da informação fornecida neste formulário de consentimento informado				
<i>Consentimento para utilizar</i>				
SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>	
<i>Consentimento para armazenamento</i> (as informações pessoais são apenas armazenadas juntamente ao formulário de consentimento informado e não separadamente como dados específicos. São parte integral deste consentimento informado e são armazenadas para fins de registo das atividades de pesquisa realizadas no projeto).				
SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>	
<i>Consentimento para transferir / partilhar</i>				
SIM	<input type="checkbox"/>	NÃO	<input type="checkbox"/>	
Confidencialidade das informações fornecidas no Formulário de Consentimento Informado				
A entidade responsável por recolher os formulários assinados, será a única pessoa a ter acesso às suas informações pessoais (Dados do participante voluntário).				
Os responsáveis pela presente pesquisa e possíveis futuras continuções, poderão processar apenas os dados em anonimato, somente para propósitos do projeto.				
Os responsáveis manterão os dados recolhidos até o final do projeto.				
Leis aplicáveis / Diretivas:	REGULAMENTO (UE) 2016/679 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 27 de abril de 2016 sobre a proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento de Proteção dos Dados Gerais)			
Data e Local	___ junho de 2021, _<concelho>			
Declaração	Declaro que li as informações anteriores; Tive a oportunidade de fazer perguntas a respeito, e as perguntas foram respondidas de forma satisfatória. Ao assinar o formulário, reconheço que entendi e concordo com os termos acima. <u>Assinatura</u> (escreva o seu nome e apelido e assinatura manuscrita) _____			

Apêndice S – Cálculo da eficácia do WikiNav

Tabela 30 - Valores para cálculo da eficácia do produto aferida por cada participante

Participante	Número de tarefas	Tarefas concluídas com sucesso	Eficácia (%)
1	12	10	83,33
2		10	83,33
3		10	83,33
4		11	91,67
5		11	91,67
6		11	91,67
7		11	91,67
8		11	91,67
9		10	83,33
10		10	83,33
11		11	91,67
12		11	91,67
13		9	75,00
14		10	83,33
15		10	83,33
16		10	83,33
17		7	58,33
18		11	91,67
19		11	91,67
20		10	83,33
21		10	83,33
22		11	91,67
23		11	91,67
24		9	75,00
25		11	91,67
26		10	83,33
27		10	83,33
28		12	100,00
29		7	58,33
30		12	100,00
31		12	100,00
32		12	100,00
33		10	83,33
34		11	91,67
Média		10	86,52

Apêndice S – Intervalos de confiança (p= 0.05)

Tabela 31 - Intervalo de confiança (p= 0.05) por parâmetro

Parâmetro	Média	Desvio Padrão	N	Confiança	Intervalo de confiança	
1	1,824	0,834	34	0,280	1,543	2,104
2	1,676	0,976	34	0,328	1,348	2,005
3	1,559	1,375	34	0,462	1,097	2,021
4	1,529	1,237	34	0,416	1,114	1,945
5	2,382	0,954	34	0,321	2,062	2,703
6	1,029	0,904	34	0,304	0,726	1,333
7	1,912	0,712	34	0,239	1,672	2,151
8	1,088	1,164	34	0,391	0,697	1,480
9	1,176	1,585	34	0,533	0,644	1,709
10	1,412	1,351	34	0,454	0,958	1,866
11	1,941	0,851	34	0,286	1,655	2,227
12	2,353	0,950	34	0,319	2,034	2,672
13	1,412	1,019	34	0,342	1,069	1,754
14	1,882	0,769	34	0,259	1,624	2,141
15	0,971	1,087	34	0,365	0,605	1,336
16	1,912	0,933	34	0,314	1,598	2,225
17	1,088	1,111	34	0,373	0,715	1,462
18	1,618	0,888	34	0,299	1,319	1,916
19	1,882	0,808	34	0,271	1,611	2,154
20	1,882	0,769	34	0,259	1,624	2,141
21	1,647	0,884	34	0,297	1,350	1,944
22	1,941	0,649	34	0,218	1,723	2,159
23	2,000	1,101	34	0,370	1,630	2,370
24	1,471	0,748	34	0,251	1,219	1,722
25	1,676	0,806	34	0,271	1,406	1,947
26	1,176	1,193	34	0,401	0,776	1,577

Tabela 32 - Intervalo de confiança (p= 0.05) por escala

Escala	Média	Desvio Padrão	N	Confiança	Intervalo de confiança	
Atratividade	1,853	0,574	34	0,193	1,660	2,046
Transparência	1,566	0,777	34	0,261	1,305	1,827
Eficiência	1,750	0,759	34	0,255	1,495	2,005
Controlo	1,500	0,631	34	0,212	1,288	1,712
Estimulação	1,735	0,590	34	0,198	1,537	1,934
Inovação	1,279	0,980	34	0,330	0,950	1,609

Tabela 33 - Avaliação média de cada parâmetro

Parâmetro	Média	Variância	Desvio Padrão	N	Esquerda	Direita	Escala	
1	1,8	0,7	0,8	34	Desagradável	Agradável	Atratividade	
2	1,7	1,0	1,0	34	Incompreensível	Compreensível	Transparência	
3	1,6	1,9	1,4	34	Criativo	Sem criatividade	Inovação	
4	1,5	1,5	1,2	34	De Fácil aprendizagem	De difícil aprendizagem	Transparência	
5	2,4	0,9	1,0	34	Valioso	Sem valor	Estimulação	
6	1,0	0,8	0,9	34	Aborrecido	Excitante	Estimulação	
7	1,9	0,5	0,7	34	Desinteressante	Interessante	Estimulação	
8	1,1	1,4	1,2	34	Imprevisível	Previsível	Controlo	
9	1,2	2,5	1,6	34	Rápido	Lento	Eficiência	
10	1,4	1,8	1,4	34	Original	Convencional	Inovação	
11	1,9	0,7	0,9	34	Obstrutivo	Condutor	Controlo	
12	2,4	0,9	0,9	34	Bom	Mau	Atratividade	
13	1,4	1,0	1,0	34	Complicado	Fácil	Transparência	
14	1,9	0,6	0,8	34	Desinteressante	Atrativo	Atratividade	
15	1,0	1,2	1,1	34	Comum	Vanguardista	Inovação	
16	1,9	0,9	0,9	34	Incómodo	Cómodo	Atratividade	
17	1,1	1,2	1,1	34	Seguro	Inseguro	Controlo	
18	1,6	0,8	0,9	34	Motivante	Desmotivante	Estimulação	
19	1,9	0,7	0,8	34	Atende as expectativas	Não atende as expectativas	Controlo	
20	1,9	0,6	0,8	34	Ineficiente	Eficiente	Eficiência	
21	1,6	0,8	0,9	34	Evidente	Confuso	Transparência	
22	1,9	0,4	0,6	34	Impraticável	Prático	Eficiência	
23	2,0	1,2	1,1	34	Organizado	Desorganizado	Eficiência	
24	1,5	0,6	0,7	34	Atraente	Feio	Atratividade	
25	1,7	0,6	0,8	34	Simpático	Antipático	Atratividade	
26	1,2	1,4	1,2	34	Conservador	Inovador	Inovação	

Apêndice U – Transcrição das sessões de grupo de foco

Grupo de foco 1:

M: Qual a sua opinião relativamente ao logotipo?

P3: Está interessante a junção do livro com a roda de leme, acho que dá para perceber logo que é um conjunto de conceitos e informação que tem a ver com navegação, acho que representa bem o que é.

M: Qual a sua opinião relativamente á interface do WikiNav? (nomeadamente design da página principal)

P7: Achei bastante prático, é possível identificar logo o tema do que é que precisamos, por exemplo, apesar do capítulo da Navegação Astronómica não estar desenvolvido, consigo imediatamente entender que é ali que tenho que aceder para obter as informações que necessito.

P2: Quem já está habituado à Wikipédia, já está mais ou menos habituado á interface, com ligeiras mudanças, por exemplo, ao lado do logo tem-se expostas as páginas iniciais e acho que essa parte consegue orientar bem o utilizador e caso se queira algo mais específico encontra-se logo abaixo. Como praticamente toda a gente já usou a Wikipédia acho que é bastante intuitivo.

M: Consideram que o facto de ser semelhante à Wikipédia (interface) poderá gerar confusão aos utilizadores ou que poderá facilitar a navegação?

P5: Se já utilizas o Wikipédia facilmente vais utilizar o Wikinav.

P2: Há vários wikis que utilizam a interface utilizada na Wikipédia, ou seja, acho que se consegue perceber que se está noutro wiki.

P3: Acho que acaba por ser “um pau de dois bicos”: por um lado, por parecer a Wikipédia, torna-se mais fácil de pesquisar informação devido ao hábito, por outro, associa-se á falta de credibilidade da informação exposta na Wikipédia.

P2: Não concordo. Á partida quem visita o WikiNav é com a finalidade de procurar ou relembrar informação, e acho que é uma coisa que facilmente é corrigida, porque a partir do momento que é uma plataforma de colaboração mais fechada (que a Wikipédia), isto é, que tem um público mais específico, acho que facilmente a credibilidade é associada a quem o utiliza, ou seja, se for utilizado por nós (pessoal da Marinha), e virmos algo que não está bem ou que parece errado, facilmente podemos corrigir.

P6: Uma maneira de favorecer esta questão (credibilidade) seria a existência de uma entidade que controlasse as alterações que fossem feitas.

M: Alguém quer dizer algo mais relativamente á interface do WikiNav?

P6: Considero que está bastante apelativo. O símbolo está simples, entende-se logo a ideia. A interface também está bastante simples, partindo logo dos temas ajuda o utilizador a encontrar o que precisa.

M: Como foi a experiência no WikiNav?

P4: Acho que a navegação está muito simples. A parte inicial está bem conseguida, de como fazer as coisas, a explicação para cada tópico. Ainda dentro dos tópicos, a navegação dentro dos subtópicos é muito simples e acho também que, como já foi dito, a navegação é muito semelhante á Wikipédia, o que ajuda por já estarmos habituados. Trabalha-se bem e é de fácil acesso.

M: O que gostaram menos na vossa experiência?

P4: O que senti mais dificuldades foi na questão de carregar os ficheiros e fazer a criação com hiperligações, porém isso pode ser por falta de experiência e de trabalhar com essas ferramentas, porque de resto as restantes tarefas foram acessíveis.

M: Essas dificuldades deveram-se á dificuldade do processo ou si ou do pouco esclarecimento das instruções?

P4: O carregamento o ficheiro em si foi simples, mas quando se vai associar esse ficheiro a uma hiperligação é que achei que a explicação não era suficiente. Seria mais produtiva se tivesse imagens a explicar exatamente cada passo, seria mais intuitivo.

P6: Sim, na parte de inserir o documento também senti bastante dificuldade, ajudaria se a explicação estivesse mais explicita. A ideia das imagens é boa. Ainda assim há quem tenha feito a tarefa sem dificuldades.

P7: Senti a mesma dificuldade, achei um pouco complicado introduzir o ficheiro e depois associar a algo, creio que poderia ser mais bem explicado. De resto, gostei.

P2: Eu pessoalmente não reparei nesses passos. Vi a opção de colocar o ficheiro diretamente na caixa de edição e foi assim que fiz. Considero que se fiz assim sem instruções, é porque á partida é mais intuitivo.

M: Sim essa é uma maneira muito mais intuitiva que a solicitada, porém dessa forma terás que garantir que o documento é teu. Mais alguém quer comentar a sua experiência?

P6: Na página da regra 7 eu gostei muito de ter vídeos, imagens e a informação e vários formatos. Isso ajuda imenso porque considero a consulta de uma publicação insuficiente, e desta forma não temos de ir procurar ainda exemplos á internet, temos tudo reunido.

P2: Relativamente à regra 7, fiquei confuso com a organização do cenário. Tens a descrição da imagem formatada de uma forma que não se percebe que é a descrição da imagem, então acabamos por ignorar a figura e o cenário fica sem sentido. Seria vantajoso colocar a imagem acima da descrição, porque isso iria obrigar as pessoas a primeiro ver o cenário na imagem, depois a descrição, a explicação e por fim as imagens.

M: Entenderam o propósito do WikiNav?

P3: O que eu entendi foi que o WikiNav serve para reunir a informação que se encontra dispersa, com a vantagem de se poder adicionar as experiências e conhecimentos das

peessoas, seja exemplos práticos ou situações reais que não se encontram escritas na teoria. Acho que é bem concebido, consegue fazer essa compilação e acaba por ser mais prático.

P2: Após as tarefas explorei um pouco e gostei particularmente de ver uma página com as convenções, em que está lá tudo e isso dá imenso jeito. Por vezes queremos ou precisamos de ver algo e não sabemos bem onde está, se temos, em que pen está, então desta forma basta ir ao WikiNav e está lá tudo. Se fosse inclusive possível colocar ficheiros ou publicações, seria uma grande vantagem para a área militar.

M: Se pudessem alterar algo no WikiNav, o que seria?

P4: Com o pouco tempo de contacto que tivemos, não consigo apontar algo que alteraria.

P2: Se fosse possível, integraria a opção de “Modo noturno”. Pensando em que vê e que muitas vezes é de noite (e pensando até no ambiente de ponte), torna-se muito mais confortável a sua leitura.

M: Na tarefa de “Registo de Utilizador”, reparei que metade de vocês fez de acordo com as instruções e a outra metade não. Claramente foi falta de leitura das instruções. De que maneira poderia expor as instruções para que fosse claro ao utilizador a forma de como se deve registar?

P7: Penso que se puseres um pequeno exemplo ao lado da caixa de registo de utilizador as pessoas são quase que obrigadas a fazer o registo corretamente. Em vez de teres as instruções de como fazer o registo numa página e o próprio registo noutra, juntares tudo na mesma.

P1: Ou então, quando o utilizador se for registar, ter disponíveis duas caixas para registo: uma para se for militar e outra não. Em cada caixa, poderias colocar o início de como a pessoa se deve registar, assim evitar que um militar crie conta não-militar.

M: (Se o WikiNav for implementado) utilizariam durante a vossa vida futura?

P4: Sim, principalmente na questão do RIEAM, acho que é bastante vantajoso para um OQP ter expeditamente exemplos práticos “à mão”, ao invés de ter de ir folhear a publicação á procura de algo que por vezes não encontra.

P6: Concorro, por vezes é confuso. Algumas vezes preciso de algo de navegação e acabo por procurar em várias pastas. Se estiver tudo compilado, é muito melhor. Além disto, na área militar, o facto de podermos saber quem esteve em que porto é fundamental porque por vezes temos necessidade de consultar planeamentos e outra documentação. Se conseguirmos ter reunida essa informação e até a partilha de documentos na plataforma, era extraordinário.

P2: Sim, até mesmo só essa parte tem imenso potencial.

M: Consideram a possibilidade de discutirem com outros utilizadores pertinente?

P2: Acho que isso será mais utilizado por quem frequenta mais a plataforma. Se for muito virado para militares, não sei se surgirá muita necessidade de discussões. Porém, se envolver pessoal exterior, poderá existir mais essa possibilidade.

P6: No sentido de esclarecimento de dúvidas seria bom. Porém, implica que a dúvida esteja muito bem explicada.

P3: Acaba por ser mais uma maneira de as pessoas partilharem a experiência que têm.

P5: Assume-se mais que é para esclarecimento de situações que já passaram, sejam erros cometidos ou dúvidas. Deve-se clarificar que na realidade não poderá ser auxílio para a tomada de decisão.

M: De 0 a 10, quanto partilhariam o WikiNav com outras pessoas?

(todos): 10

P6: Eventualmente, se evoluir, as pessoas vão começar a alimentar imenso a plataforma. Poderá tornar-se numa plataforma muito conhecida e até a de maior reunião de informação.

P4: Da perspectiva das pessoas em formação na náutica de recreio, pelo menos falo por mim, que quando tirei a carta de marinho não tinha nada de ajuda. Procurava na internet

e não encontrava nada que efetivamente me ajudasse. Se existisse esta plataforma disponível para qualquer pessoa, seria uma grande vantagem não só para nós (Marinha) mas também para qualquer pessoa fora da organização que se quisesse formar.

P2: Algo que poderá dar bastante peso na plataforma serão as pessoas que acrescentam material á plataforma e controlam estas edições, que á partida será pessoal experiente, logo, dará mais veracidade ao que lá estará escrito.

Grupo de foco 2:

M: Qual a sua opinião relativamente ao logotipo?

P8: Gosto muito do logotipo, porém acho que um astrolábio no lugar do leme seria mais apropriado.

P9: Concorde com a ideia do astrolábio, no entanto acho que deveria ser em adição ao leme pois nem toda a gente reconhece o que é um astrolábio. Ainda assim, acho bastante apropriado ao wiki.

M: Qual a vossa opinião sobre a interface do wiki?

P8: Após navegar um pouco no wiki fiquei a gostar ainda mais pois já tinha outra perceção de como está organizado. Acho que está bastante convidativa, principalmente na questão da apresentação das páginas de ajuda. Uma questão: A Wikipédia tem um formato próprio para o telemóvel. Este WikiNav também o tem? Isto é, se eu aceder ao WikiNav pelo telemóvel a página adapta-se ao ecrã?

M: Sim, adapta-se. Nesse seguimento, creem que seria vantajoso criar uma aplicação móvel associada ao WikiNav?

P8: A aplicação seria interessante, porém hoje em dia abrir a aplicação ou ir ao site pelo google é um pouco indiferente.

M: Qual a vossa opinião ao facto de a interface do WikiNav ser semelhante á da Wikipédia?

P8: Creio que é uma mais-valia, porque as pessoas têm contacto regular com a Wikipédia, o que torna a utilização simples.

P9: Nesse aspeto foi bem pensado, porque geralmente as pessoas recorrem á Wikipédia quando querem saber ou relembrar algo e assim estão familiarizadas com o modo de navegar na Wikipédia. Por outro lado, poderá pôr em causa a fiabilidade do conteúdo (tal como colocam em causa a fiabilidade do conteúdo da Wikipédia).

M: Para essa questão, será sugerida a criação de uma equipa de controlo. Nesse seguimento, consideram mais favorável a edição ficar publica mal o utilizador a realiza e depois ser corrigida/apagada, ou a edição só ficar disponível após monitorização pela equipa de controlo?

P8: Creio que seria mais favorável a edição só ficar pública após monitorização. Pensa nesta situação: se algum utilizador fizer uma edição com conteúdo impróprio, isso irá denegrir a imagem do WikiNav. Se essas edições forem monitorizadas antes de serem públicas, irás evitar essas situações.

M: Como foi a vossa experiência a trabalhar com o WikiNav?

P9: Estava com a ideia de que ia ser complicado do que na verdade foi e mais específico da “vossa” área (marinha). Acho que (e principalmente quando formos para os navios), poderá ser algo, pelo menos para mim, bastante útil porque há muita informação dispersa que não parece gerida da forma mais atual e prática. Ainda se usa muitos dossiers, publicações antigas, coisas em papel, e desta forma estaria tudo compilado numa fonte.

P8: Achei o site bastante intuitivo e fácil de trabalhar. Porém, caso estejamos a navegar e não tenhamos rede, não vai ser possível aceder. Poderias averiguar a possibilidade de associar o WikiNav á rede interna do navio.

M: O que gostaram mais e menos na vossa experiência?

P9: Não propriamente algo que tenha gostado, mais que venha a gostar, vejo-me a usufruir imenso do WikiNav para a obtenção de conhecimento. Agrada-me saber que posso recorrer a esta plataforma a qualquer momento e adquirir conhecimento ou informações. Contudo, e honestamente falando, não considero que fosse contribuir muito para o acréscimo de conhecimento.

P8: O que me agrada é a possibilidade de adicionar conhecimento específico para partilhar com todos os interessados. Apesar de ser um manual de navegação, parece-me uma ótima maneira de trocar informações e conhecimento com pessoal de outras áreas. Inclusive acho estranho, com a tecnologia que existe atualmente, não haver algo deste género. O que menos gostei foi o que não consegui executar (a criação de página).

M: Como repararam, o WikiNav dispõe uma “área militar”, dentro da qual observaram a “área do navegador”. Consideram que seria apropriado criar (por exemplo) a “área de logística” apesar de ser “o manual de navegação”.

P8: Sim, considero que seria apropriado. Na minha ótica, apesar de ser o “manual de navegação” não quer dizer que se dirija somente ao navegador porque navegação “fazemos todos”.

M: Compreendem o propósito do WikiNav?

P8: É fornecer informação ao utilizador.

P9: E a difusão entre todos.

P8: Exato, até porque a plataforma permite a discussão entre todos.

M: Se pudessem alterar algo no WikiNav, o que seria?

P8: Eu não alteraria nada, apenas adicionava o que já foi aqui falado e ainda a disponibilização do conteúdo traduzido pelo menos nas línguas mais faladas (inglês, espanhol, francês...).

M: Porque é que continuariam a utilizar o WikiNav?

P9: Para obter informação e partilhar conhecimento relativamente aos serviços a bordo.

M: De 0 a 10, quanto partilhariam o WikiNav com outras pessoas?

P8: Sem dúvida que 10. Neste momento o WikiNav ainda precisa de ser muito difundido, no entanto creio que é um projeto “com pernas para andar”. Nem só entre oficiais, mas até praças e sargentos que por vezes têm dúvidas no “porquê” da realização de alguma tarefa ou desconhecem algo que se tem de fazer, creio que seria fantástico terem oportunidade de terem acesso a isto aprenderem estas matérias.

Grupo de foco 3:

M: Qual a sua opinião relativamente ao logotipo?

P10: Gostei, porém, tenho uma questão: Ao longo do site e inclusive no convite escreves “WikiNav”, enquanto no logotipo tens “WIKINAV”, qual é então o nome? Normalmente o nome de uma empresa ou de um produto é apresentado no logotipo da forma como é realmente escrito.

M: Efetivamente não foi ponderada essa situação, agradeço o seu comentário.

P11: Concorde, considero que deveria ser normalizada a escrita do nome.

M: Qual a vossa opinião sobre a interface do wiki?

P11: Acho que é muito ao estilo da Wikipédia. Como sempre me habituei a este modelo, considero que esteja sóbrio e de fácil acesso: não tem muitas imagens, não custa muito a carregar....

P10: Não gostei do modo como estão expostas as categorias na página principal. Quando pediste que entrasse na área militar (durante as tarefas) não encontrei a hiperligação facilmente, pelo que creio que não estão muito apelativos para o utilizador seguir as hiperligações.

P11: Outra situação é, aquando do acesso por tablet (dispositivo móvel), as hiperligações estão muito juntas e tem que se aumentar a página para carregar na hiperligação pretendida, o que dificulta a realização das pesquisas.

M: Como foi a vossa experiência a trabalhar com o WikiNav?

P11: Acho que o sistema estava lento, e as quebras (de ligação) poderão ser incomodativas.

P10: Também notei isso, levámos muito tempo a realizar as tarefas devido ao tempo que as páginas demoravam a carregar. A maior dificuldade que senti foi a realizar o carregamento de ficheiro e a disponibilização dos mesmos nas páginas. Demorei bastante tempo e nem consegui fazê-lo. Para além disso, também senti dificuldade na criação de página e depois não consegui aceder á mesma.

M: O que gostaram mais e menos na vossa experiência?

P11: O que gostei menos foi a ocorrência de quebras durante a navegação. Outra coisa que não é muito clara, é que se quiseses acrescentar ou alterar algo, tens de ler necessariamente as instruções pois não é muito intuitivo. Por exemplo: acedes a um artigo e verificas que algo não está correto e queres alterar. Ou essa alteração é expedita e simples, ou o mais certo é não fazeres nada devido á complicação dos procedimentos. Para esse caso, sugeria que fosse colocado uma caixa de texto em cada artigo do género “se não concorda com este artigo reporte” para que o utilizador possa dar o seu contributo, de modo a haver um género de validação. Tendo em conta o carácter de “abertura” e “comunitário” da plataforma, não existe “um dono”, pertence “á comunidade”, de modo que a comunidade se valida a ela própria. Dessa forma, acho que as alterações que os utilizadores realizam deveriam ser validados por outras pessoas para assim ficarem públicos.

P10: Como já referi o que gostei menos foi a questão de criação de página e carregamento de ficheiros, não acho que esteja user friendly. Apresentas x maneiras de fazer uma tarefa, no entanto acho que deverias seleccionar uma e apresentar somente essa. Se uma pessoa

tiver várias maneiras de realizar uma tarefa, isso poderá complicar a participação dos utilizadores (com base no que se pretende para este manual).

M: Compreendem o propósito do WikiNav?

P10: Pelo que entendi do questionário, servirá para ter toda a legislação relativa á navegação complementada com as experiências pessoais dos navegadores e das pessoas que “estão no terreno” e que estão dentro da legislação, partilha de vídeos... Basicamente é teres tudo o que existe em várias fontes reunido aqui numa só plataforma.

P11: Concordo, acaba por ser um agregador de recursos e centraliza a informação. O objetivo aqui não é duplicar esforços, mas acho que seria interessante a apresentação de lições aprendidas a nível de navegação.

M: Tendo em conta que os srs. Oficiais já desempenharam diversas funções, viam-se a recorrer ao WikiNav para auxiliar as vossas funções.

P10: É sempre complicado aceder a esta plataforma em alto mar uma vez que exige a ligação á rede que nem sempre é possível existir. No entanto, numa fase de preparação e planeamento de viagem em terra, seria vantajoso ter acesso a esta plataforma.

P11: Da minha experiência, tudo o que sejam elementos agregadores de informação e que facilitem o acesso e organização de informação são importantes. De navio para navio, as pessoas iam criando as suas ferramentas e bases de dados para fazer essa agregação. Havendo uma ferramenta como esta em desenvolvimento e existindo o contributo dos navegadores é importante, lembro-me de por exemplo querer escrever uma mensagem de metoc e tinha de ir a um sítio buscar uma coisa, a outro buscar outra, e nada estava reunido. Se conseguires fazer essa agregação, o programa não terá de estar online (como a própria Wikipédia), pois poderás criar bases de dados offline e quem quiser aceder ao que lá está basta descarregar essa base de dados. Poderás até fazer atualizações mensais para que as pessoas vão tendo as suas bases de dados atualizadas.

M: Se pudessem alterar algo no WikiNav, o que seria?

P11: O contacto foi esporádico, mas do que está feito não alteraria nada. Pelo menos na página inicial, procuraria reorganizar as categorias, de modo a facilitar a perceção dos tópicos.

P10: Na questão do conteúdo RIEAM, colocaria as imagens que tens no tradicional RIEAM, pois são muito boas e por elas próprias explicam as regras muito bem.

M: De 0 a 10, quanto partilharias o WikiNav com outras pessoas?

P10: Penso que será partilha máxima. Não é nenhuma plataforma para se ter em segredo

P11: Neste momento ainda é difícil responder a essa questão pois ainda está numa fase inicial. Se for relativo à interface partilhava, no entanto não partilharia relativamente ao conteúdo, pois não tem muito. Se não tiveres já um mínimo de conteúdo ninguém vai o construir, por exemplo: Se tiveres o RIEAM somente como existe no livro, as pessoas vão simplesmente recorrer ao livro por estão habituadas. Tens que apresentar alguma mais-valia para os utilizadores entenderem o potencial e quererem também contribuir.

Grupo de foco 4:

M: Qual a sua opinião relativamente ao logotipo?

P12: Está simples, mas mostra o que esta página pretende.

M: Qual a vossa opinião sobre a interface do wiki?

P13: Considero que pode ser mais bem trabalhada: a disposição dos menus está mal concebida e isso pode fazer com que se percam utilizadores. Entendo que foi baseado na Wikipédia, mas o facto de se ter o menu disposto em lista na página inicial poderá gerar confusão, pelo que sugeria optares por reorganizar a informação de modo ficar mais intuitivo.

P12: Visualmente gostei, porém, concordo com o que foi dito: atualmente não se tem muito vagar para correr essas listas. Se houver oportunidade de fazer essa reestruturação, seria vantajoso.

M: Considera que o facto de ter a interface semelhante à da Wikipédia é vantajoso ou não?

P13: Se a Wikipédia funciona, á partida se utilizares a mesma interface também há de funcionar.

P12: Hoje em dia toda a gente consulta a Wikipédia, logo penso que sim. No entanto, é sempre um projeto, pelo que se poderia dar um contributo ao que existe de modo a melhorar.

M: Como foi a vossa experiência a trabalhar com o WikiNav?

P12: Não foi muito fácil, no entanto, após se ler com atenção as instruções facultadas dá para alcançar os objetivos.

P13: Acho que vais ter grandes desafios... primeiro é manter a arquitetura do wiki fiel ao *software* que utilizaste (mediawiki), no entanto tens sempre muito espaço para melhorar. O próximo desafio é manteres esta página no topo dos motores de busca: Não te interessa teres uma página completa e bem constituída se ninguém encontrar a informação. A maneira como vais arquitetar a página determinará a sua presença nos motores de busca.

Um ponto forte que gostaria de salientar é na escolha da plataforma: Ao se fazer uma pesquisa nos motores de busca, as wikis estão sempre bem posicionadas. Ao teres adotado esse tipo de plataforma para o manual, á partida poderá ser um elemento facilitador.

M: O que gostaram mais e menos na vossa experiência?

P13: Claramente o que gostei mais foi a interface. É a típica interface dos wikis, é limpa e funciona. Creio que o que gostei menos foi a página inicial, como já referi, considero uma “má entrada” para receberes os teus utilizadores. A estética funciona, porém, a organização está confusa. Por exemplo, considero que tens demasiadas hiperligações na página inicial, como se fosse “uma avalanche” de informação de imediato.

P12: Concordo o que foi dito, em termos estéticos está igual á Wikipédia pelo que se mantém simples, no entanto também notei que tem muita informação. A parte disso, senti

bastante dificuldade em desempenhar as tarefas e, devido a essa dificuldade, se quiser um dia acrescentar conteúdo vou ter que investir tempo, o que por vezes poderá nem sempre acontecer.

M: Tendo em conta que os srs. Oficiais já desempenharam diversas funções, viam-se a recorrer ao WikiNav para auxiliar as vossas funções.

P13: Aqui entra sempre questões de protocolos, segurança dos servidores, a capacidade de susteres ataques, porque acontecerão. Enquanto navegador, adorava ter acesso a essa ferramenta, porém tudo o que é documentação classificada não deveria ser ponderado.

Uma sugestão que faço também é não incluir a “Área Militar” neste wiki, uma vez que a comunidade que o visitará é também civil. Do ponto de vista de um marítimo (não militar), o facto de existir uma área á qual não podem ter acesso poderá ser desconfortável para os teus utilizadores.

Outra sugestão: tudo o que seja estudo de porto (marcas, enfiamentos, características do porto...) era fundamental ser desenvolvido e é isso que toda a gente precisa. Recordo-me de quando pratiquei os Açores, as maiores ajudas que tive foram de marítimos locais: em que portos atracar quando o vento está de tal forma ou que manobra seria melhor efetuar, e sabiam tudo. Se pusermos isto em ferramenta online seria muito mais útil que se colocar os movimentos dos navios militares.

P12: Relativamente a isso, sugiro que troques a “Área Militar” pela “Área do Marítimo” ou “Área do Navegante” para ir ao encontro do que foi dito. É uma área útil, mas do ponto de vista do navegante, do piloto, do marinheiro... A “Área Militar” acaba por ser “o nosso mundo cá dentro”, o que poderá ser inapropriado para o que se pretende com a página.

M: Compreendem o propósito do WikiNav?

P12: Compreendi que é uma plataforma que será alimentada pelo utilizador com os contributos de um dia normal de navegação ou de longa experiência, sendo esta a base da sua evolução diária, seja em ficheiros, fotografias, opiniões...

P13: É exatamente o que acho, o conceito das wikis é esse mesmo: feito da comunidade para a comunidade. Essa abertura ao conhecimento é o “core” desse modelo.

Ao pegares no conceito do wiki e criares áreas reservadas estás a ir de encontro ao mesmo. Poderás estar a excluir grande parte de potenciais utilizadores devido ao estigma que se cria.

M: Se pudessem alterar algo no WikiNav, o que seria?

P13: Como já referi, a página inicial.

P12: Considero que poderás melhorar a organização.

M: Porque é que continuariam a utilizar o WikiNav?

P12: Para nós (navegadores) é uma página muito útil, mas principalmente utilizaria por ser algo que tenho conhecimento e dessa forma poderia contribuir. Para nós é extremamente importante ter as coisas de fácil consulta, com imagens e vídeos, de modo a ter uma melhor precessão do que se passa. Num futuro próximo, a navegação continuará intrínseca a nós, e todos os dias poderemos aprender com que anda e já andou no mar, e é assim que se aprende e se melhora nas funções.

P13: Eu concordo, e adiciono que se um dia quisesse fazer um passeio num veleiro não há uma forma de saber as características dos portos para cada tipo de embarcação pois reagem de maneira diferente. Adicionando que há sempre quem nunca tenha lido nada sobre este tipo de matéria (RIEAM) e que se quer “lançar” ao mar, o que poderá ser um desafio enorme. Se tiverem uma ferramenta destas, que centralize a informação, permita uma pesquisa direcionada e que lhes permita ter um panorama macro do que é andar no mar e sobre o que têm que respeitar, é sem dúvida uma ferramenta fundamental. Continuo, contudo, a dizer que deves fazer uma wiki limpa e aberta, pois é conhecimento da comunidade para a comunidade.

M: De 0 a 10, quão partilhariam o WikiNav com outras pessoas?

P12: Assumindo que se encontraria numa fase avançada, 9 ou 10.

P13: Seguramente um 10, mesmo nesta fase beta. O segredo da wiki é a constante mutação. O facto de teres feedback de pessoas que pensem de forma diferente e tenham outras experiências e prioridades apenas enriquece o projeto.

Grupo de foco 5

M: Qual a sua opinião relativamente ao logotipo?

P14: É atrativo, sendo uma plataforma dirigida a todos os navegantes considero que a roda do leme se enquadra. Relativamente ao nome da página “WikiNav”: ao estar a dar qualquer semelhança deste projeto á Wikipédia pode por um lado ser apelativo e por outro estar a enfraquecer a qualidade do projeto devido ao estigma que existe em torno da fiabilidade da Wikipédia. Por este motivo, sugeria alterar o nome do produto.

P15: Está simples e agradável. A roda de leme pode ter um carácter mais mercante, mas sendo dirigido á comunidade marítima concordo que se enquadre.

M: Qual a vossa opinião sobre a interface do wiki?

P15: Como costumo navegar na Wikipédia estou habituado a esta interface, pelo que para mim é algo natural de trabalhar. Contudo o facto de ser wiki poderá não garantir a segurança e veracidade da informação.

P14: Considero que existia uma sobrecarga de títulos e hiperligações na página inicial. Considero que os menus poderiam ser mais evidentes e apelativos, porém isto também se pode dever á questão geracional, nota-se que a minha geração face a gerações mais recentes tem mais dificuldade em manusear estas ferramentas.

M: Compreendo e concordo, no entanto, sendo esta plataforma dirigida á comunidade marítima isso engloba pessoas de várias faixas etárias, pelo que deve ser de fácil acesso a todos.

P15: Até sendo uma página que é atualizada pelos utilizadores, a verdade é que quem acaba por ter mais disponibilidade para o fazer é pessoal reformado ou numa fase de vida que tem mais vagar para este tipo de atividades, pelo que deverá ser transversal.

M: Como foi a vossa experiência a trabalhar com o WikiNav?

P14: Foi fácil, rapidamente se acede á informação. Julgo que a funcionalidade de permitir a partilha de informação e documentos tanto a nível militar como civil são importantes. Será tanto mais apelativo quanto as pessoas mais utilizarem e reconhecerem o valor e a importância desta ferramenta.

P15: Foi bastante intuitivo. Efetivamente já houve uma tentativa de criar uma plataforma deste género, que servisse de repositório de conhecimento. No entanto acabou por “Morrer” porque não havia rigor no preenchimento dos campos necessários para a alimentação da plataforma.

M: Em que consistia esse preenchimento? Considera que se a tarefa de preenchimento fosse mais simples que haveria mais rigor?

P15: Á semelhança dos “port report” da Marinha Inglesa, os navios tinham de fazer um relatório com as informações dos portos que praticam. Considero que iria haver falta de rigor de qualquer maneira porque seria mais uma tarefa para essas pessoas realizarem.

M: O que gostaram mais e menos na vossa experiência?

P14: A disposição dos menus poderia ser mais atrativa, de modo a tornar a plataforma mais user-friendly. Contudo, gostei do facto de ter uma interface semelhante á Wikipédia.

P15: Considero que poderia ser mais intuitivo nesse aspeto dos menus. A grande vantagem dos wikis é a agregação de conhecimento, por exemplo: para planear uma manobra de fundear tem que se consultar n manuais porque a informação pretendida está espalhada. Com uma wiki, rapidamente tem-se o panorama geral. Contudo, lembra-se que em missão, em alto mar, não se tem internet. Uma hipótese seria reduzir os dados que o site carrega, de modo a ser de mais fácil acesso com menos rede.

M: Compreendem o propósito do WikiNav?

P14: Seria para todos os que estão no mar e não só. Um exemplo prático seria no auxílio ao oficial de serviço ao COMMAR de modo a recolher informação sobre os navios que estão no mar, servindo de repositório de informação. No fundo é mais uma ajuda na prática da navegação: seja como preparação (navegação de recreio), estudo e elaboração de trabalhos (Escola Naval).

Grupo de foco 6:

M: Qual a sua opinião relativamente ao logotipo?

P16: É conservador, passa a mensagem.

P18: Está uma imagem relativamente fácil de identificar. É simples e assertivo.

P19: É adequado.

P17: Está adequado.

M: Qual a vossa opinião sobre a interface do wiki?

P16: É já conhecida, atrativa e de fácil utilização.

P18: De forma geral é simples e prático de utilizar. Contudo, creio que algumas páginas (nomeadamente de ajuda) que poderiam ser mais bem desenvolvidas.

P19: É um modelo bastante conhecido, contudo seria proveitoso cada pessoa poder customizar a sua interface ao seu gosto e colocar publicações classificadas (porém com a devida segurança)

M: Como foi a vossa experiência a trabalhar com o WikiNav?

P16: Considero que a disposição dos menus poderia ser mais intuitiva para chegar a determinadas funções, de modo a página inicial ser o mais intuitivo possível.

P17: Uma questão que “fica no ar” é a garantia de que esta informação não se perde. Daqui a 10 quando a comunidade da mediawiki deixar de sustentar o *software* e começarem a surgir incompatibilidades, como é que o WikiNav se vai manter? Um manual em papel mantém-se ali, as questões informáticas não é bem assim.

Também ressalvo ao facto de garantir a veracidade dos conteúdos, pois para isto funcionar corretamente terá de ser validado.

P18: Considerei intuitivo e fácil de utilizar. Contudo, senti muita dificuldade em inserir ficheiros na página. Para mim a explicação não foi suficiente.

M: O que gostaram mais e menos na vossa experiência?

P16: Gostei do facto de se chegar rapidamente às informações. Contudo, não considero a melhor opção incluir a “área militar”. Se calhar poderias inserir um link que direcionasse às plataformas que “Nós” temos.

P17: Gostei do conceito dos cursos online. No entanto, tenho dúvidas se esta será a melhor solução para a evolução dos manuais de navegação, mais especificamente a organização. Tenho dúvidas se a abordagem efetuada foi a melhor, pois ter-se adotado um índice baseado em manuais de papel poderá não ser a melhor.

P18: Gostei mais dos conteúdos iterativos, pois torna a informação mais perceptível e acessível ao público em geral.

O que gostei menos seria a dificuldade de acesso á plataforma via internet. É possível aceder aos conteúdos de forma offline? Isto porque muitas vezes necessitaríamos de aceder á plataforma não tendo recurso a rede. Se não for possível, poderás perder muito público.

M: Compreendem o propósito do WikiNav?

P16: Pelo que percebi seria substituir o Manual de Navegação, contudo tenho dúvidas se seria possível. Considero boa para recolher contributos e para futura formação do manual de navegação eletrónico.

P18: A atualização do manual poderia ir ao encontro do que é feito com o PGPAT (compilação de legislação marítima), basicamente é um link disponível na intranet que é constantemente atualizado pela DJ. Antes do navio navegar, descarrega essa compilação e garante que tem a mais atualizada para aquela navegação).

P19: Considero que é uma ferramenta de auxílio ao estudo e de partilha de conhecimento de uma forma mais prática.

M: Se pudessem alterar algo no WikiNav, o que seria?

P17: Geralmente quando se quer elaborar uma Manual de Navegação são nomeadas algumas pessoas para o fazer porque a instituição indica. Desta forma, o desenvolvimento conta com trabalho colaborativo da comunidade, em que o pessoal tem “a boa vontade” de participar. A primeira questão passa por “quem ficaria encarregue de certificar essa informação?”. Ainda, muitas vezes estas ferramentas acabam por agrupar artigos inúteis, o que poderá dar mais trabalho retificar esses artigos que fazer de novo. Esta ferramenta é baseada no conhecimento coletivo, o que tem de ser levado com cuidado. Uma solução é mudar a lógica da plataforma: nomear 2 ou 3 pessoas que entendem da matéria e desenvolvem o manual (professores da EN...), nomear pessoas para desenvolverem conteúdos e outras para retificar os mesmos, de modo a garantir o controlo e qualidade.

Isto é, para se criar um produto de referência, deverás restringir a edição de conteúdo a uma comunidade restrita de pessoal que realmente entenda.

A hipótese de teres uma equipa de controlo a verificar o que é feito não me parece viável.

Sobre a atualização dos conteúdos, poderás ver por exemplo as máquinas virtuais.

P16: Para isto ser reconhecido, deveria ser relacionado ao IH, que é quem certifica as publicações náuticas em Portugal.

P17: Considero que deves limitar o âmbito da plataforma. Tens imensas plataformas já associadas á organização (como o sharepoint) que são melhores opções. Se é pra substituir o manual de navegação, tens que analisar a questão da validação de conteúdos, que o manual corresponde, garantir como será vendido, garantir se corresponde às regras da elaboração de publicações náuticas. Seria mais indicado para o ensino e partilha de informação.

P18: Concordo que para uma fase inicial seja favorável a plataforma começar por uma vertente de ensino. Contudo, seria pertinente desenvolver-se para se poder colocar nos navios pois mais tarde ou mais cedo as publicações em papel vão ficar degradadas, pelo que se torna importante arranjar forma de adaptar a plataforma para essa realidade (garantir a validação dos conteúdos e as atualizações e o acesso á plataforma offline).

Grupo de foco 7:

M: Qual a sua opinião relativamente ao logotipo?

P21: Está simples, bastante direto.

M: Qual a vossa opinião sobre a interface do wiki?

P21: Bastante familiar. Para quem conhece o formato, é bastante simples de navegar.

P23: Apelativo, de fácil compreensão.

P20: Parece-me indicado para quem necessita de procurar dados ou informação, tanto no âmbito de formação ou interesse próprio.

P19: Considero de fácil uso, no entanto achei confuso o processo de criação de páginas.

M: Como foi a vossa experiência a trabalhar com o WikiNav?

P21: Costumo navegar nos wikis mas efetivamente foi a primeira vez que tentei editar conteúdo. Á primeira vista parece confuso, mas rapidamente se entende como funciona. Contudo considerei o carregamento de ficheiros um processo complicado.

P22: Foi complicado efetuar algumas tarefas, no entanto após ler mais atentamente as instruções consegui ir fazendo. Considero que a “Área Militar” não estava evidente na página inicial. Com base nesta experiência, parece-me uma ótima hipótese para a vertente do ensino. Já para o desempenho de funções, acaba por ser mais rápido pegar no RIEAM (por exemplo) porque á partida a pessoa já sabe onde encontrar o que precisa.

P23: É bastante intuitivo, acaba por ser semelhante á Wikipédia. Considero também que se adequa mais a consulta.

M: O que gostaram mais e menos na vossa experiência?

P22: Não gostei muito do processo de criação de páginas e carregamento de ficheiros.

P21: Não gostei da forma como estão elaboradas as ajudas. A certa altura estava confusa, poderia ser mais simples a explicação.

M: Tendo em conta que os srs. Oficiais já desempenharam diversas funções, viam-se a recorrer ao WikiNav para auxiliar as vossas funções?

P22: É bom principalmente na área de navegação, principalmente nos estudos de viagem. No entanto, tendo em conta a lacuna de não ser viável o carregamento de publicações classificadas, poderá não ser muito pertinente.

P20: Se for no âmbito de partilha de documentos e esclarecimento de dúvidas entre as pessoas relativamente ao desempenho das suas funções nos serviços, é útil. Numa perspetiva de esclarecimento de dúvidas “em tempo real”, não é realista, por exemplo: Se estiver de OQP e me deparar com uma situação, muito dificilmente terei tempo de ir até ao computador ver a regra x para me esclarecer. Um OQP tem de ter as regras muito bem presentes pois em tempo real não terá vagar para esclarecer dúvidas com recurso ao livro sequer.

P21: Num contexto de estudo, preparação e partilha de informação parece-me um bom auxílio.

M: Se pudessem alterar algo no WikiNav, o que seria?

P23: Diria a disposição dos menus. Quando procurei pela “Área Militar”, não estava evidente.

M: Porque é que continuariam a utilizar o WikiNav?

P21: Por curiosidade pessoal.

P22: No âmbito da segurança á navegação, utilizaria para disponibilizar documentos e regulamentações internacionais. Seria uma ferramenta que aconselharia os meus alunos a analisar para aprofundar conhecimentos no que diz respeito á navegação e segurança da navegação.

M: De 0 a 10, quão partilhariam o WikiNav com outras pessoas?

P21: 8 ou 9.

P20: 10, principalmente com pessoas na área da formação.

P22: No âmbito da formação, mas não somente da Marinha, também em escolas de vela ou náutica de recreio ou outra instituição que ensine esta área, seria importante partilhar com eles.

P23: 8 ou 9, não só com os que já foram referidos, mas também com conhecidos ou amigos que tivessem interesse na área de navegação.

P24: 8 ou 9, não há como não partilhar com quem tenha interesse pela matéria.

Grupo de foco 8:

M: Qual a sua opinião relativamente ao logotipo?

P29, 28 e 27: É adequado.

P26: Uma vez que os navegadores já têm sextante, não sei se seria mais adequado colocar um sextante em vez da roda do leme.

M: Qual a vossa opinião sobre a interface do wiki?

P29: É equivalente á da Wikipédia e suficientemente user-friendly.

P28: Concordo, é simples quanto basta: não complica muito, tem os tópicos simplificados, de fácil leitura, não é muito extenso, está bem estruturado e é de fácil interpretação.

M: Como foi a vossa experiência a trabalhar com o WikiNav?

P25: Para efeitos de testes e primeiras utilizações, seria apropriado fazerem um vídeo explicativo para acompanhar os utilizadores que não têm experiência em navegar em wikis.

P26: Considerei este modelo adequado para consultas, no entanto achei complicado o processo de carregamento de ficheiros.

P29: Apesar de entender o conceito dos wikis, considero que poderá constituir um risco para a harmonia e qualidade do WikiNav a livre edição, ou seja, não haver privilégios e restrições.

P28: Concordo, uma vez que as pessoas recorrerão a esta plataforma para estudo em contexto de formação, é importante que o que lá esteja seja validado.

P27: Concordo e discordo. Enquanto navegador, se quiser praticar um porto não me irei fiar somente no que diria esta plataforma. Iria sim recolher contributos de forma a chamar-me á atenção de aspetos que ainda não tenha considerado para posterior análise.

É importante que haja um controlo para que o conteúdo esteja validado. Contudo, se apenas edita quem está registado, sabemos quem acrescentou determinado conteúdo.

P25: Considero que a edição deva ser um privilégio de pessoal validado (professores p.e), pois assim não tens de ter uma equipa de controlo a analisar tudo o que é colocado.

M: O que gostaram mais e menos na vossa experiência?

P29: Gostei da experiência de consulta de conteúdos, no entanto não estou interessado em acrescentar conteúdo. Daí a importância de criar os perfis de utilizador (editor e visualizador) de modo a evitar a replicação de trabalho e otimizar a informação produzida.

P28: Concordo, agradou-me a consulta, mas não gostei da edição de conteúdos.

P27: Concordo, rapidamente se tem acesso á informação que se pretende. Sobre a criação de conteúdos senti dificuldades, sugiro que seja encontrada uma forma de agilizar este processo, por exemplo, limitar aos utilizadores o acesso á discussão para na mesma poderem fazer sugestões de conteúdo a acrescentar (inclusive carregamento de ficheiros) e o gestor da plataforma posteriormente faria esse acrescento.

P25: A introdução de conteúdo efetivamente é mais maçadora, contudo quem de facto quiser acrescentar conteúdo poderá ter mais paciência em aprender como o fazer.

Compreendo que os wikis tenham um carácter “democrático” no sentido em que toda a gente tem a liberdade de editar conteúdos. Contudo, deve-se ter em atenção o propósito e a dimensão da comunidade a que se dirige, pelo que seria importante haver esse controlo e validação de conteúdo.

M: Se pudessem alterar algo no WikiNav, o que seria?

P29: No âmbito da organização (e até fora dela), existe uma série de conteúdos já produzidos. Creio que sejam as “RPA’s” que permitem fazer a transposição automática de uma fonte para outra. Havendo uma matriz de responsabilidades e distinguindo os utilizadores entre editores ou visualizadores (juntamente com a respetiva nomeação), continuaria a haver a responsabilização dos dados introduzidos. Dentro da área militar, seria conveniente criar-se páginas dos portos e ir introduzindo os comunicados que já são criados, como o MISREP.

A ideia não seria adicionar tarefas às funções dos oficiais a bordo, mas sim aproveitar o trabalho que fazem. Seria coordenar as unidades de modo que os relatórios elaborados pelos navios fossem lá expostos. Em estudos futuros, poderiam ser analisados esses relatórios (em colaboração com o CADOP ou o EMA) de modo a filtrar o que de facto seria adequado divulgar o que fazemos, o que praticamos, quem o praticou e como. Na Marinha os trabalhos melhoram-se, não se criam de raiz.

Contudo, deve-se ressaltar que, devido ao carácter colaborativo, o utilizador deve verificar sempre as suas fontes e não dar por adquirido a oficialização do conteúdo pelo facto de estar na WikiNav, que serve de base de apoio.

P25: Relativamente á criação da equipa de controlo, simplesmente ressalvo a fazerem-no com recurso a outros mapeamentos e alteração de processos. Não coloquem em hipótese colocar mais pessoal por a organização neste momento não tem pessoal.

P26: Por isso mesmo sugeria que fosse balizado o acesso á edição de conteúdos.

P29: Seria uma hipótese aproveitar trabalho existente: o ficheiro mestre da última versão do RIEAM do IH, o manual de navegação em versão flash, as PMA's, a identificação de parágrafos chave em relatórios e mensagens obrigatoriamente elaborados pelos navios. Feita esta identificação e filtração, não será necessária a criação de uma equipa para o fazer pois o trabalho estará a ser aproveitado.

M: Porque é que continuariam a utilizar o WikiNav?

P29: Por uma questão de acesso á informação.

P27: Concorde, utilizaria para aceder a informação de preferência atualizada.

P25: Por todas as razões, para quem gosta destes assuntos, esteja no ativo, na reserva e na reforma, certamente visitará a plataforma. Inclusive, acredito que poderá vir a ser mais alimentada por pessoal na reforma que no ativo.

M: De 0 a 10, quão partilhariam o WikiNav com outras pessoas?

P29: 10, nem que seja para teres críticas de como poderás melhor ainda mais a plataforma.

P25, 26 e 27: 10.

P28: Depende do balanço do projeto e o nível de ambição. Contudo, sendo este um projeto da Marinha, será uma boa oportunidade de a Marinha servir um pouco mais nesta área. Supostamente somos a referência na área da navegação, pelo que deveríamos dispor de mais ferramentas deste género ao público.

Grupo de foco 9 (2ª iteração)

M: Sobre a Área Militar: Consideram que se deveria manter a Área Militar no WikiNav?

P32: É uma área útil e faz sentido, no entanto não se adequa a este contexto. Quando muito, poderias colocar uma hiperligação que reencaminhasse o utilizador para uma página protegida que somente pudesse ser acedida com as credenciais. Ainda, tudo o que for material classificado não pode ser colocado na internet.

P30: Se for matéria reservada, poderá eventualmente estar na intranet de marinha.

P31: Para contexto de partilha de conhecimento e experiências não é relevante adicionares esse tipo de material (p.e. MOVEREPs). Se quiseses colocar algo de modo a mapear o conhecimento, basta colocares que navegador já praticou que porto. Ou ainda, quem quiser partilhar essa informação deverá fazê-lo, mas isenta de informação classificada.

P34: Não perdendo o objetivo, que entendo que seja a criação de um género de roteiros/pilots, mas com a colaboração dos utilizadores (características dos portos, blocos de navegador sem material militar), creio que não terás de inserir matéria classificada. Se o pretendias fazer, sugiro que não o faças aliada a esta plataforma.

M: Deste modo, consideram que se deve manter a “Área Militar”, mas como hiperligação para uma plataforma a parte ou que não deve de todo ser incluída no WikiNav?

(todos): Não debes incluir.

P31: Ainda que queiras partilhar material dos serviços, não o podes fazer pois é informação dos navios. Até porque já existem mecanismos para esses fins.

M: No entanto, a “Área Militar” foi idealizada como tentativa de colmatar uma lacuna de mapeamento de conhecimento anteriormente identificado.

P32: Para isso, convém ser uma plataforma internet à parte, eventualmente na intranet, com acesso por credenciais. Quando muito, poderás colocar a hiperligação no WikiNav que reencaminhe para essa área.

P30: Até porque há matérias que nem toda a gente deveria ter acesso. Por exemplo, a questão da informação e material que os navegadores partilham entre si, isso deve ser algo que fique entre eles, pelo que deveria existir uma plataforma ou um meio existente que lhes permita fazer essa troca de material, mas fora do WikiNav.

P34: Tudo o que seja matéria relacionada com os roteiros, pilots e experiências pessoais pode e deve ser partilhado com toda a gente. Contudo, tem de ser feita uma distinção (nomeadamente a nível militar) do que pode ou não ser divulgado. Esse será um desafio: determinar que conteúdos militares podem ser divulgados e de que modo será controlada essa divulgação.

P30: Ainda assim, é uma boa ideia porque em terra se for necessário algum material a pessoa desloca-se para o navio onde tem de ir buscar essa informação. Contudo, surgem imprevistos e muitas vezes tem-se de fazer tudo a meio da navegação, quando não se poderá deslocar pessoalmente ao local.

M: Desta forma, consideram que essa informação (características dos portos e respetivos serviços p.e.) deva ser partilhada com a comunidade?

P31: Tem de haver um critério rigoroso do que se deve partilhar ou não. Sendo direcionado para a comunidade marítima no geral, será enriquecedor também para quem pratica náutica de recreio ou outra. Terá de haver um cuidado por parte dos utilizadores militares em não partilharem informação classificada.

P32: Por exemplo, os blocos de navegador são de facto uma ajuda para navios fora da marinha. No entanto, também tem informação do próprio navio militar (planeamento, derrota...) pelo que, caso sejam divulgados, terão de ser analisados previamente.

M: Sobre as edições: Consideram que a edição seja limitada a 2/3 pessoas creditadas (IH, professores...) ou que deva ser universal com a condicionante de que os conteúdos têm de ser validados por uma “equipa de controlo”?

(todos): Universal, mas a informação deve ser validada antes de publicada.

P33: Para haver um controlo das contribuições, deve ser feito um controlo que valide as informações. Ou seja, a atualização das páginas não deve ser automática.

P31: Deve ser dada a oportunidade a toda a gente de colaborar a partilhar conhecimento, no entanto, antes de ser divulgado, deve ser validado pela entidade responsável.

P31: Sugiro que protejas páginas de modo a não poderem ser editadas, por exemplo, tudo o que for regulamentos e regras. Há coisas que são fixas ou que raramente são atualizadas, pelo que seria uma forma de minimizares situações de spam ou vandalismo.

P34: Sobre a equipa de controlo: Poderás sempre sugerir a nomeação de pessoas específicas para comporem essa equipa, contudo, corre-se o risco de essas pessoas serem nomeadas para desempenhar funções que lhes impossibilite de manter a dedicação à plataforma. Por isto, sugiro que nomeies entidades.

P31: Sugiro que proponhas um plano de continuidade: quem será o gestor da plataforma após edificada? Como garantir a sua sustentabilidade? A minha sugestão é nomeares um POC por área/unidade relevante: EN, IH, DAGI, AMN para fazer ponte com a náutica de recreio, DGRM... Desse modo a responsabilidade fica atribuída à unidade e não a um indivíduo, e a unidade terá de garantir que tem alguém nomeado, que desempenhará essa função por acumulação, para pertencer à “equipa de controlo” do WikiNav. Outra hipótese é sugerires a criação de um gabinete que gira toda a informação do WikiNav.

P33: Concordo com a criação do gabinete, pois para a quantidade de informação que poderá surgir, terá de haver pessoal empenhado nisso, ou pelo menos terá de haver um gestor que faça a união entre todos os POCs, pelo que o mais simples seria a criação de um gabinete específico que garantisse a atualização e validação da página.

M: Sobre a discussão: Qual a vossa opinião sobre a possibilidade de discussão?

P31: Gostei e é vantajoso, porém o processo em si não é muito simples. Ainda, forneces as instruções, mas não simultaneamente à execução da tarefa.

P30: A discussão acaba por ser das funcionalidades que considero mais importantes nesta plataforma, uma vez que permite a partilha de conhecimento não só do que está escrito teoricamente, mas principalmente “sobre a arte de navegar”. Contudo, considero que a estrutura wiki não facilita o processo de iteração entre utilizadores. Permite a troca de opiniões, sim, porém seria mais fácil em formato fórum. Para esta fase inicial, servirá

para verificar se a funcionalidade tem aderência por parte dos utilizadores e se a partilha que por lá se faz é proveitosa. Posteriormente poderá ser ajustada a outra estrutura.

M: Sobre as instruções: Qual a vossa opinião sobre a forma como estão elaboradas?

P31: Como já foi referido, poderias arranjar forma de as instruções acompanharem a ação da pessoa.

P30: Considero que devas manter as diferentes maneiras de efetuar determinada ação. Cada pessoa recorrerá á forma com que se sente mais confortável.

M: Sobre o carregamento de ficheiros: Como foi a experiência?

P32: O carregamento em si é intuitivo, o problema é utilizá-lo.

P31: Mais uma vez reflete o impacto de não ter as instruções “á mão”, tem que se andar “para trás e para a frente” para conseguir fazer uma tarefa.

P30: No entanto isto também acontece porque é novidade. Ainda não sabemos como fazer as coisas, por isso demoramos tempo e temos que ler várias vezes as instruções. Para quem já sabe, e a partir do momento que se aprende, é algo intuitivo. Sugiro que reúnas as instruções que elaboraste em PDF e o disponibilizes na página inicial para descarregamento. Dessa forma, o utilizador ficaria com o “Manual de instruções” ao longo da sua navegação pelo site.

P32: Poderás também disponibilizar o manual de instruções ao longo das páginas, para o utilizador ter como aceder ao mesmo em caso de necessidade.

M: Face á dificuldade que tem vindo a ser verificada no processo de utilização do ficheiro (pós carregamento), consideram que seria preferível os utilizadores solicitarem ao administrador da página que o fizesse por eles no local que os mesmos desejam?

P33: Considero que deveria ser o próprio utilizador a fazer isso. Contudo, poderia ser facultado um atalho no campo da edição de página para fazer o carregamento de ficheiros imediato

M: Sobre a semelhança da plataforma á Wikipédia: consideram que isso representa uma vantagem (por ser conhecido) ou uma desvantagem (associada á falta de credibilidade muitas vezes atribuída a artigos da Wikipédia)?

P31: Ambos. A credibilidade poderá ser reforçada consoante o controlo nas edições. Havendo uma entidade que controle as informações colocadas, a credibilidade não se perde, muito pelo contrário.

P30: A Wikipédia não tem uma pessoa a controlar. Ao teres esse controlo, consegues garantir que o conteúdo que lá está é fidedigno. Sobre a iteração para consulta, sabe-se que quase toda a gente já acedeu á Wikipédia para obter informação.

P31: Outro facto que poderá contribuir para a credibilidade da plataforma é a entidade que a gere. Seguindo o conceito de “a reliable organization”, sendo essa organização a Marinha Portuguesa, a informação torna-se mais facilmente credível devido ao estatuto que a Marinha tem nesta área.

M: Sobre a criação de uma aplicação móvel associada á página: Consideram que seria importante criar uma aplicação, de modo a permitir ao utilizador aceder á WikiNav através de dispositivos móveis?

P30: Ou se faz uma aplicação e trabalhas para a aplicação, ou faz-se uma interface HTML que pode ser acedida por qualquer ponto.

P32: Não faz sentido, pois este formato (wiki) é simples e possível de ser acedido por qualquer dispositivo.

P30: Poderá futuramente surgir a necessidade de alterar a estrutura da plataforma para se utilizar uma mais adequada ao fim pretendido, e por isso faria sentido adotar uma aplicação móvel para fazer essa substituição. Se for com o intuito de servir de complemento, que no fundo seriam apenas atalhos para a interface HTML, não faz sentido.

P32: Até porque a criação de uma aplicação exige recursos, custos e a compatibilidade com pelo menos 3 sistemas: iOs, Windows e MAC.

M: Sobre a interface da plataforma, que comentários têm?

P33: Poderias disponibilizar as categorias que tens disponíveis na barra lateral da plataforma, pois está sempre disponível em qualquer momento da navegação.

P32: E ainda, poderia ser alterada a disponibilização das categorias na página inicial. Como estão todas seguidas, poderiam estar mais evidenciadas,

P33: Por exemplo, como na navipedia.

P30: Poderias inclusive seleccionar ícones e manter as cores da Marinha.

P31: Para registo dos utilizadores, solicitas que os militares escrevam o seu nome de utilizador com o respetivo posto, contudo, os postos mudam. Proponho que solicites o NII, de modo a estar atualizado e confirmar a identidade da pessoa.

M: Sobre as categorias propostas: Consideram que se deveria fazer outra abordagem aos temas?

P31: As sugestões que fizeste estão adequadas, poderão é adaptar-se conforme o crescimento da plataforma.

P33: Poderias expor algumas subcategorias chave, por exemplo: RIEAM, AISM/IALA... Colocar esse tipo de temas evidentes para estarem “No automático”

P30: Outra situação é, por exemplo, os cursos online. Se eu precisasse de estudar, nunca iria procurar por “cursos online”. São bastante úteis, no entanto não pensaria sequer nessa nomenclatura.

P34: Poderias criar uma área de “links úteis”, assim as pessoas acederiam com mais facilidade.

P33: Sugiro também que exponhas material relativo a lições aprendidas: o que for acidentes marítimos, links referentes á NOA...

P30: Sobre o logotipo: Poderias adicionar (com a devida autorização) um banner a dizer “aprovado por (entidade x)”, seja essa entidade a Marinha ou o Instituto Hidrográfico. Outra sugestão seria na página inicial colocar-se um campo que dissesse “Página controlada/aprovada por: (entidades)” e colocavas as entidades que se encontram associadas á plataforma. Certamente daria mais credibilidade ao WikiNav.

P34: Também sobre o logotipo, será sempre uma questão de gosto pessoal (o símbolo a colocar). A roda de leme é adequada.

M: De 0 a 10, quão partilhariam o WikiNav com outras pessoas?

P32: Um 10 numa fase desenvolvida e estabelecida, com vários grupos de pessoas: militares, vela ligeira, vela cruzeiro... pois tem muito potencial de ser uma plataforma útil.

P33: Um 9 pelo conceito.

Anexos

Anexo A – Comparação Softwares wiki

Tabela 34 - Quadro de comparação de softwares wiki (parte 1)

SOFTWARE		Confluence	Xwiki	MediaWiki	DokuWiki	TikiWiki	Sharepoint
Geral	Versão	5.2	13.2	1.32.2	"Hogfather"	18.2, 15.7 LTS, 12.14 LTS	13.1.88
	URL	atlassian.com/software/confluence	http://www.xwiki.org/	https://www.mediawiki.org/	https://www.dokuwiki.org/	https://tiki.org/	http://www.kwizcom.com/sharepoint-add-ons/sharepoint-wiki-plus/overview/
	Programming Language	Java	Java	PHP	PHP	PHP	.NET - C#
	Free and Open	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
	License	Commercial + Free personal/open source project/community use	LGPL + Free hosting	GPL	GPL 2	LGPL	per server
	Data Storage	Data base	Database, RCS	Database	Files	Database	Database
	License Cost / Fee	starting at US \$10 installed (unlimited wikis)	0	0	0	0	3680\$
Hosting Features	Intended Audience	Enterprise + Technical Teams	Enterprise, Workgroups, Developers	End Users/Desktop, Education	Personal, small to medium companies	Needing not just a robust wiki, but a full-featured CMS/Groupware with a bug tracker, discussion forums, blogs, etc.	SharePoint users who desire enterprise wiki capabilities
	Storage Quota	Unlimited					
	Bandwidth Quota						
	Other Limits	Não					
	Topic Restrictions	Não					
	Corporate Branding	Sim	Yes				
	Own Domain	Opcional	Yes				
System Requirements	Ads allowed		No				
	Systema Operativo	Windows, Linux and Unix variants	Qualquer plataforma que suporte JDBC 1.8 ou melhor	*nix, Windows, Mac OS X	Linux, UNIX, Windows, MacOS X, probably others	Linux, FreeBSD, Windows, MacOS X and probably others	Windows Server 2003/2008
	Root Access	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
	Websserver	Apache Tomcat	Servlet 3.0.1 +	qualquer suporte PHP	Apache, IIS, Nginx, Lighttpd, anything with PHP support	Works on standard shared hosting	Microsoft IIS
Data Storage	Other Requirements	Oracle JDK 1.6.0_4+	Java 1.8, MySQL/HSQldb/etc (JDBC Driver required)	nenhum		Nenhum	SharePoint 2013/2016/2018 - All editions supported
	Text Files	Não	não	não	Sim	Não	Não
	MySQL	Sim	sim	sim	Não	Sim	Não
	PostgreSQL	Sim	sim	sim	Não	Não	Não
	Oracle	Sim	sim	sim	Não	Não	Não
	SQLite	Não	sim	não	Não	Não	Não
	BerkeleyDB	Não	não	não	Não	Não	Não
	RCS	Não	não	plugin	Não	Não	Não
Outro				JDBC Databases and in general any database supported by Hibernate; any custom implementation, as the storage is pluggable. Attachments can be saved on the filesystem	Nenhum	MariaDB	MS SQL Server

Tabela 35 - Quadro de comparação de *softwares* wiki (parte 2)

SOFTWARE		Confluence	Xwiki	MediaWiki	DokuWiki	TikiWiki	Sharepoint
Segurança / Anti-Spam	Page Permissions	Sim	sim	sim	Sim	Sim	Sim
	Access Control List	Sim	sim	não	Sim	Sim	Sim
	Authentication Backends	LDAP, NTLM, Siteminder, CAS and more	XWiki, LDAP, custom (Open API), Kerberos, NTLM, Headers, PUMA, SAML, Trusted LDAP, Sun SSO	sim	Textfile, LDAP, MySQL, PostgreSQL, ActiveDirectory	SAML, OpenID, Active Directory, LDAP, Shibboleth, CAS, IMAP, InterTiki, POP3, Vpopmail, Basic HTTP authentication	Active Directory/Claims/.NET Authentication provider
	Host Blocking	Não	não	sim	Plugin	Sim	Sim
	Mail Encryption	Opcional	sim	plugin	Opcional	Sim	Não
	nofollow	Opcional	não	opcional	Opcional	Opcional	Não
	Blacklist	Não	plugin	sim	Opcional	Não	Não
	CAPTCHA	Sim	sim	plugin	Plugin	Sim	Opcional
Development / Support	Delayed Indexing	Não	sim	não	Opcional	Não	Sim
	# of Consultants	21	8	50	28	33	0
	Preconfigured Hosting	Sim	sim	sim	Sim	Sim	Não
	Code Repository	http://source%20included%20with%20the%20source%20code%20of%20the%20project	https://github.com/xwiki	svn.wikimedia.org	https://github.com/splitbrain/dokuwiki	https://sourceforge.net/p/tikiwiki/code/	
	Issue Tracker	http://jira.atlassian.com/browse/C	https://jira.xwiki.org/	http://bugzilla.wikimedia.org/	http://github.com/splitbrain/dokuwiki/	http://dev.tiki.org/tracker5	
	Mailing List	https://www.atlassian.com/newsletters	https://dev.xwiki.org/xwiki/bin/view/Community	https://lists.wikimedia.org/mailman/listinfo/media-wiki	http://freelists.org/list/dokuwiki	http://tiki.org/Mailing+Lists	
	Support Forum	http://answers.atlassian.com/	https://forum.xwiki.org/	http://mwusers.com/	forum.dokuwiki.org	http://tiki.org/forums	
	Chat Channel		https://dev.xwiki.org/xwiki/bin/view/Community	http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki_on_IRC	http://dokuwiki.org/irc	http://irc.freenode.org/tikiwiki	
Common Features	Preview	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Minor Changes	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Change Summary	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Page History	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Page Revisions	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado
	Revision Diffs	Entre todos	Entre todos	Entre todos	Entre todos	Entre todos	À atual
	Sitemap	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Plugin System	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Special Features	Unicode Support	Sim	Sim	Sim+E62:H62	Sim	Sim	Sim
	Right-to-Left Support	Não	Não	Sim+E62:H63	Sim	Sim	Sim
	Interface Languages	15 (inclui PT)	39 (inclui PT)	140 (inclui PT)	68 (inclui PT)	35 (inclui PT)	0
	Email notification	Sim	sim	opcional	Opcional	Sim	Sim
	Comments	Threaded	Threaded	página de discussão	Plugin	Threaded	Threaded
	Categories	Sim	sim	sim	Plugin	Sim	Sim
	Namespaces	Sim	sim	sim	Sim	Sim	Não
	Conflict Handling	Conflict Resolution	Conflict Resolution	Conflict Resolution	Page Locking	Conflict Detection	Conflict Detection
	Concurrent Editing	Unknown	Plugin	Unknown	Não	Sim	Unknown
	Search	Full Text	Full Text	Full Text	Full Text	Full Text	Full Text
	Wiki Farming	Sim	Yes	Plugin	Opcional	Sim	Sim
	Structured Data	Plugin	Yes	Plugin	Plugin	Sim	Sim

Tabela 36 - Quadro de comparação de *softwares* wiki (parte 3)

SOFTWARE		Confluence	Xwiki	MediaWiki	DokuWiki	TikiWiki	Sharepoint
Links	CamelCase	Sim	Sim	Não	Opcional	Opcional	Não
	Freelinks	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Backlinks	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	InterWiki	Opcional	Sim	Sim	Sim	Sim	Opcional
	SisterWiki	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
	Image Links	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Windows Shares	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
	Page Redirects	Plugin	Sim	Sim	Plugin	Sim	Sim
Syntax Features	HTML Tags	Opcional	All	Some	Opcional	Opcional	Todos
	Math formulas	Plugin	Yes	Sim	Plugin	Plugin	Não
	Tables	Simple + Complex	simple + complex	simple + complex	Simple	Simple + Complex	Simple + Complex
	CREOLE support	Não	Sim	Não	Plugin	Não	Não
	Markdown Support	Não	Sim	Não	Plugin	Sim	Não
	Textile Support	Sim	Não	Não	Plugin	Não	Não
	BBCode Support	Não	Não	Não	Plugin	Não	Não
	Emoticon Images	Sim	Sim	Opcional	Sim	Sim	Sim
	Syntax Highlighting	Sim	Sim	Plugin	Sim	Sim	Sim
	Footnotes	Plugin	Sim	Sim	Sim	Sim	Opcional
	Quoting	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
	Internal Comments	Plugin	Sim	Sim	Plugin	Sim	Sim
	Custom styles	Sim	Sim	Sim	Plugin	Sim	Sim
	FAQ Tags	Sim	Plugin	Não	Plugin	Sim	Sim
	Scripting	Macros, plugins, widgets, JavaScript and more	velocity, groovy, ruby, jython, generic JSR223 & very powerful API	Opcional	Opcional, PHP	Sim	Não
	Content Includes	Sim	Yes	Sim	Plugin	Synamic Variables	Javascript
	Feed Aggregation	Sim	Yes	Plugin	Sim	Sim	Sim
Usability	Section Editing	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Page Templates	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Double-Click Edit	Não	Não	Opcional	Plugin	Opcional	Não
	Toolbar	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	WYSIWYG Editing	Sim	Sim	Plugin	Plugin	Opcional	Sim
	Access Keys	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Auto Signature	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Statistics	Recent Changes	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Wanted Pages	Sim	Sim	Sim	Plugin	Sim	Sim
	Orphaned Pages	Sim	Sim	Sim	Plugin	Sim	Não
	Most/Least Popular	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
	Recent Visitors	Não	Sim	Plugin	Não	Sim	Sim
	Analysis	Sim	Sim	Opcional	Plugin	Sim	Sim

Tabela 37 - Quadro de comparação de *softwares* wiki (parte 4)

SOFTWARE		Confluence	Xwiki	MediaWiki	DokuWiki	TikiWiki	Sharepoint
Output	Printer Friendly	Print CSS	Print CSS	Print CSS	Print CSS	Print View	Print View
	Mobile Friendly	Plugin	Sim	Não	Sim	Sim	Não
	Themes & Skins	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	RSS Feeds	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	ATOM Feeds	Sim	Opcional	Sim	Sim	Sim	Não
	Abbreviations	Não	Plugin	Não	Sim	Sim	Opcional
	Auto-TOC	Sim	Opcional	Sim	Sim	Sim	Sim
	Raw Export	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	HTML Export	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	XML export	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
	PDF Export	Sim	Sim	Plugin	Plugin	Plugin	Sim
	Office Export	Unknown	Sim	Unknown	Plugin	Não	Unknown
Media and Files	File Attachments	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Media Revisions	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
	Embedded Flash	Sim	Sim	Plugin	Sim	Sim	Sim
	Embedded Video	Sim	Sim	Plugin	Plugin	Sim	Sim
	Image Editing	Plugin	Plugin	Não	Não	Sim	Sim
	SVG Editing	Plugin	Plugin	Não	Plugin	Sim	Opcional
	MindMap Editing	Plugin	Plugin	Plugin	Plugin	Plugin	Não
	Media Search	Contents	Contents	Keywords	Filenames only	Contents	Não
Extras	Calendar	Plugin	Plugin	Plugin	Plugin	Sim	Sim
	Image Galleries	Sim	Sim	Sim	Plugin	Sim	Sim
	Presentations	Unknown	Plugin	Unknown	Plugin	Sim	Unknown
	Forums	Plugin	Plugin	Plugin	Não	Sim	Sim
	Blogs	Sim	Sim	Não	Plugin	Sim	Sim
	Ticket System	Plugin	Plugin	Não	Plugin	Sim	Sim
	Chat	Unknown	Plugin	Unknown	Não	Sim	Unknown

Anexo B – Organização da Marinha Portuguesa

De modo a facilitar a compreensão do leitor, o presente anexo sumariza as competências dos órgãos da Marinha Portuguesa, referidos ao longo do projeto.

Gabinete do Chefe do Estado-Maior da Armada

Ao Gabinete do Chefe do Estado-Maior da Armada compete (DR 148/15 de 31 de julho):

a) Submeter a despacho e assegurar o subsequente encaminhamento dos assuntos que, através do Gabinete, sejam dirigidos ao CEMA e à AMN, nos termos por si definidos;

b) Submeter a despacho do CEMA e da AMN assuntos correntes de órgãos na sua direta dependência, nas condições por si definidas;

c) Assegurar as ligações da Marinha e da AMN com outros órgãos e entidades públicas, militares ou civis, e com entidades privadas, quando aquelas ligações não estejam expressamente cometidas a outros órgãos da Marinha e da AMN;

d) Assegurar as atividades de comunicação, informação e relações-públicas da Marinha e da AMN, quando estas competências não forem delegadas noutra entidade, caso em que apenas coordena o desenvolvimento dessas mesmas atividades;

e) Assegurar as atividades protocolares do CEMA e da AMN, sem prejuízo das competências que forem delegadas noutros órgãos da Marinha ou da AMN;

f) Assegurar a assessoria jurídica ao CEMA e à AMN, garantindo a representação da Marinha e da AMN nos processos judiciais que tenham por objeto a ação ou omissão de órgãos da Marinha e da AMN, ou em que a Marinha ou a AMN tenha interesse, mediante a designação de advogado ou licenciado em direito com funções de apoio jurídico;

g) Assegurar a gestão dos recursos financeiros e patrimoniais necessários ao suporte da atividade do CEMA e da AMN.

Superintendência das Tecnologias da Informação

A STI “tem por missão assegurar as atividades da Marinha no domínio da administração dos recursos informacionais, sem prejuízo das competências de outras entidades” e compreende (DR 10/15 de 31 de julho):

- Superintendente das Tecnologias da Informação;
- Centro de Documentação, Informação e Arquivo Central da Marinha;
- DAGI;
- DITIC;

1) Centro de Documentação, Informação e Arquivo Central da Marinha

Ao Centro de Documentação, Informação e Arquivo Central da Marinha compete

(DR 10/15 de 31 de julho), entre outras:

- a) Assegurar a direção na área do arquivo da informação da Marinha, na sua componente de arquivo intermédio, e o planeamento, organização, execução e controlo das respetivas atividades;
- b) Assegurar o exercício da autoridade técnica no domínio da arquivística e documentação, definindo as condições gerais e especiais da comunicação do património documental sob a sua responsabilidade, recorrendo aos meios eletrónicos para a sua difusão, bem como fixando e difundindo normas de natureza especializada;
- c) Processar, guardar e conservar a documentação de arquivo intermédio da Marinha, produzindo instrumentos de descrição normalizados e assegurando o tratamento dos seus fundos documentais e respetivo suporte, procedendo à sua substituição, quando aplicável, através da microfilmagem, da digitalização ou de outros métodos adequados, preservando a informação original;
- d) Propor a alteração do grau de classificação de segurança de documentos do arquivo intermédio e de outros à sua guarda;

- e) Propor e implementar a doutrina de gestão de arquivo e programar a avaliação, a seleção e a eliminação da documentação produzida pelas unidades, estabelecimentos e órgãos;
- f) Assegurar a coordenação entre os diversos arquivos da Marinha e cooperar com outras instituições arquivísticas externas à Marinha.

2) DAGI

Segundo o DR 10/15 de 31 de julho, à DAGI compete, entre outras:

- a) Assegurar a direção da área da análise e gestão da informação da MP e o planeamento, organização, execução e controlo das respetivas atividades;
- b) Assegurar o exercício da autoridade técnica no domínio da gestão de informação e de análise da informação, arquitetura de referência, administração de dados, estatística e investigação operacional, fixando e difundindo normas de natureza especializada;
- c) Edificar, gerir e disponibilizar os produtos e serviços de gestão de informação no âmbito do ciclo de vida da informação, designadamente os ambientes Internet e Intranet da Marinha;
- d) Gerir a organização, a modelação e a administração de dados e proceder à otimização, desmaterialização e automatização de processos organizacionais;
- e) Edificar, gerir e disponibilizar os produtos e serviços de análise da informação para apoio à decisão, designadamente de investigação operacional, de informação inteligente e de estatística, bem como um conjunto de metodologias conducentes à implementação de modelos de otimização, gestão do risco e de avaliação do desempenho organizacional;
- f) Coordenar a definição, edificação, disponibilização e manutenção da arquitetura de referência da Marinha, em articulação com as restantes áreas funcionais;
- g) Colaborar no planeamento estratégico dos Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados e participar nos respetivos grupos de projeto e de controlo de configuração;
- h) Colaborar com os serviços de segurança e defesa do ciberespaço e da informação na Marinha;

- i) Assegurar a coordenação executiva da Comissão Estatística da Marinha e elaborar e publicar os documentos e estudos estatísticos da Marinha.

Dentro do organograma da DAGI, importa salientar a Divisão de Gestão da Informação, pois compete-lhe (Despacho do CEMA nº 51/2016, de 10 de maio, cit in Direção de Análise e Gestão da Informação, 2016, pp.3-4):

- a) Conceber, desenvolver ou adquirir, testar, manter, normalizar e regulamentar na Marinha os produtos e serviços de gestão da informação, designadamente os relacionados com a ciclo de vida da informação e com os ambientes Internet e Intranet da Marinha, incluindo o web design, o design da comunicação, a multimédia e o desenvolvimento de aplicações web e de serviços eletrónicos relacionados com o seu domínio;
- b) Participar, no âmbito do seu domínio, no planeamento estratégico, de atividades e orçamental da DAGI;
- c) Desenvolver estudos, propostas, pareceres e informações na área da sua intervenção;
- d) Desenvolver especificações técnicas, cadernos de encargos e demais documentação no âmbito da abertura de concursos que envolvam a sua área funcional e conduzir os respetivos concursos, conforme determinado;
- e) Propor e regular a política de gestão de informação da Marinha;
- f) Promover a implementação de metodologias conducentes à GC;
- g) Otimizar, mapear e promover a automatização dos processos executados na divisão;
- h) Assegurar a gestão de projeto na área da gestão de informação e contribuir para a gestão e execução estratégica da DAGI no seu domínio de ação;
- i) Participar nas ações inspetivas da Marinha na área da sua intervenção;
- j) Colaborar na conceção dos programas de formação na área da gestão da informação;
- k) Promover e participar nas iniciativas de investigação, desenvolvimento e inovação nas áreas da gestão de informação, incluindo no âmbito das teses de mestrado da Escola Naval e do Centro de Investigação Naval;

- l) Assegurar, no âmbito das suas competências, a representação da DAGI em conferências e reuniões, nacionais e internacionais, militares e civis.

3) DITIC

Segundo o DR 10/15 de 31 de julho, à DITIC compete, entre outras:

- a) Assegurar a direção das áreas das comunicações e sistemas de informação e das tecnologias de informação e comunicação da Marinha, e, ainda, o planeamento, organização, execução e controlo das respetivas atividades;
- b) Assegurar o exercício da autoridade técnica no domínio das tecnologias de informação e comunicação e comunicações e sistemas de informação, fixando e difundindo normas de natureza especializada;
- c) Edificar, operar quando aplicável, disponibilizar e manter a rede de comunicações da Marinha e os centros de dados da Marinha, bem como as infraestruturas de comunicações e de telecomunicações navais e terrestres, fixas e móveis, por cabo e sem fios, as infraestruturas de recolha de dados e de informação e as infraestruturas de rede, locais, alargadas e metropolitana;
- d) Coordenar, em articulação com os centros de apoio às operações e com os centros e postos de comando, a execução das atividades relativas à edificação e manutenção das infraestruturas de base tecnológica na área das tecnologias de informação e comunicação e das comunicações e sistemas de informação;
- e) Edificar, operar quando aplicável, disponibilizar, manter e proceder ao abate dos Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados da Marinha, executando a programação, coordenação, controlo e fiscalização técnica e económica das atividades a realizar nesse âmbito e no das infraestruturas tecnológicas que os suportam;
- f) Colaborar no planeamento estratégico dos Sistemas de Informação e Comunicação Automatizados da Marinha e participar nos respetivos grupos de projeto e de controlo de configuração;
- g) Colaborar na definição, edificação, disponibilização e manutenção da arquitetura de referência da Marinha;
- h) Edificar, gerir e manter os ativos e os passivos de rede, os ativos aplicativos e o restante equipamento informático a elas ligado, e ainda um conjunto de serviços

Tecnologias de Informação e Comunicação transversais da Marinha, designadamente de comunicações, de rede, básicos e nucleares, operacionais e de gestão e de apoio ao utilizador, bem como controlar a configuração das redes até ao nível de área local, dos ativos de rede e do parque informático da Marinha, incluindo os das unidades e forças navais, estes em articulação com a Defesa Nacional;

- i) Gerir, operar e manter a estrutura de segurança e defesa do ciberespaço e da informação na MP, assegurando a capacidade de resposta a incidentes no ciberespaço e de segurança da informação na MP, através de equipas próprias de combate às ameaças em computadores e em infraestruturas de redes, disponibilizando processos e tecnologias que assegurem o adequado nível de segurança num contexto de gestão de risco;
- j) Assegurar a logística dos sistemas, infraestruturas de suporte e tecnologias de informação e comunicação, em terra e na ligação às forças e unidades navais;

Centro de Gestão e Análise de Dados Operacionais

Ao CADOP (Despacho n.º 61/2016, de 25 de maio) compete

- a) Assegurar o planeamento e a direção do plano de pesquisa superiormente aprovado, o processamento, validação e análise das informações recolhidas das múltiplas fontes de informação, e a disseminação de produtos de informações que satisfaçam os PIR do comando de componente naval da Marinha;
- b) Garantir a adequada gestão das bases de dados operacionais, assegurando a sua permanente atualização e disponibilidade;
- c) Participar no planeamento e na execução de operações e exercícios, em matérias de informações;
- d) Colaborar com o EMA na elaboração dos PIR da Marinha;
- e) Assessorar o EM do CN na definição do plano de pesquisa e os decorrentes elementos essenciais de informação (EEI);

- f) Cumprir os planos de pesquisa definidos superiormente, coordenando com as diversas fontes de informação que forem atribuídas ao processo de recolha superiormente definidas;
- g) Contribuir para o estudo e desenvolvimento de doutrina e procedimentos na área das informações militares;
- h) Dar parecer, quando requerido, sobre a ratificação de Acordos de Normalização NATO (STANAG) na área das informações;
- i) Elaborar os produtos necessários para a preparação do teatro de operações (Intelligence Preparation of the Battlefield - IPB), em termos de informações de cariz político, militar, económico, social, cultural, infraestruturas, comunicações e sistemas de informações, entre outras;
- j) Colaborar na caracterização ambiental e compilação cartográfica e geográfica de áreas de interesse;
- k) Integrar as atividades de formação, treino e avaliação quando superiormente solicitado;
- l) Exercer as funções de Signals Intelligence (SIGINT) e SIGINT Electronic Warfare Operations Centre (SEWOC) da Marinha;
- m) Manter os contatos apropriados, internos e externos, com entidades ou organismos congéneres na área das suas atribuições, no âmbito de relações existentes ou que venham a existir;
- n) Assegurar a presença e a representação da Marinha em conferências, reuniões ou grupos de trabalho, nacionais ou internacionais, no âmbito das informações militares;
- o) Manter a representação no NATO Emitter Data Base Advisory Group (NEDB).

Escola Naval

Segundo o DR 10/15 de 31 de julho, a Escola Naval “é um estabelecimento de ensino superior público universitário militar, regulado por legislação própria”.

Visa “formar os Oficiais destinados aos quadros permanentes da Marinha, habilitando-os ao exercício das funções que estatutariamente lhes são cometidas, conferir as competências adequadas ao cumprimento das missões específicas da Marinha e promover o desenvolvimento individual para o exercício de funções de comando, direção e chefia” (Portaria 21/14 de 31 de janeiro). Compreende o Centro de Investigação Naval que “tem por missão coordenar e supervisionar as atividades de investigação, desenvolvimento e inovação da Marinha, sem prejuízo das competências do Instituto Hidrográfico” e ainda (Portaria 21/14 de 31 de janeiro):

- a) Promover e apoiar as atividades de investigação científica, desenvolvimento tecnológico e inovação da Escola Naval;
- b) Promover a colaboração e o intercâmbio científico com instituições e investigadores de outras instituições universitárias, científicas, tecnológicas e empresariais;
- c) Promover a difusão da cultura científica e tecnológica;
- d) Fomentar a publicação e difusão dos resultados dos trabalhos dos seus investigadores.

Instituto Hidrográfico

Segundo o n.º 1 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 230/2015, de 12 de outubro, o Instituto Hidrográfico encontra-se organizado da seguinte forma:

- 1. A Direção Técnica;
- 2. A Direção Financeira;
- 3. A Direção de Apoio;
- 4. A Direção de Documentação;
- 5. A Escola de Hidrografia e Oceanografia;
- 6. As Missões e Brigadas Hidrográficas;
- 7. O Gabinete da Qualidade;
- 8. O Gabinete de Projetos;
- 9. Os Núcleos de Investigação.

1) Direção Técnica

Segundo o Despacho do Almirante CEMA n.º 7/2020, de 5 de fevereiro, compete à Direção Técnica a organização, o planeamento, a execução, a coordenação e o controlo das atividades técnicas e científicas do IH, cabendo-lhe:

- 1) Planear e executar os programas e projetos de investigação científica, os contratos de prestação de serviços e os protocolos de colaboração entre o IH e outros organismos, públicos ou privados, nacionais ou estrangeiros;
- 2) Assegurar o serviço de avisos aos navegantes e a coordenação dos avisos à navegação;
- 3) Promover a edição e a atualização da cartografia náutica e das publicações náuticas;
- 4) Garantir o cumprimento dos princípios e normas de produção de cartografia hidrográfica, de acordo com as atribuições do IH;
- 5) Regular e assegurar o registo, a validação, a análise e a gestão dos dados técnico-científicos do meio marinho;
- 6) Desenvolver competências no âmbito das tecnologias do mar, em especial nas redes de monitorização ambiental, oceanografia operacional, da segurança da navegação e da mitigação de situações de risco do meio marinho;
- 7) Participar em ações de representação do IH, da Marinha ou do País, na sua área de competência técnico-científica;
- 8) Promover e realizar ações de investigação aplicada, estudos e trabalhos no domínio da hidrografia e cartografia hidrográfica, da navegação, da oceanografia, incluindo a química, a poluição e a geologia marinha, do ambiente marinho e do aproveitamento dos recursos naturais;
- 9) Acolher investigadores convidados e bolseiros de investigação, nos termos do Regulamento das Bolsas de Investigação Científica do IH e demais legislação aplicável à atividade de investigação científica;
- 10) Participar em projetos de investigação, desenvolvimento e inovação na área das ciências e tecnologias do mar, em parceria com outras entidades públicas e privadas, nacionais e internacionais;

- 11) Pronunciar-se, quando consultado pelas entidades competentes, sobre os pedidos de cruzeiros de investigação científica estrangeiros em águas nacionais e acompanhar a sua realização;
- 12) Assegurar os processos de gestão de dados técnico-científicos;
- 13) Desenvolver, em colaboração como o Centro Geoespacial, Meteorológico e Oceanográfico Marítimo, produtos de apoio às operações navais e marítimas;
- 14) Colaborar com a Escola de Hidrografia e Oceanografia no processo formativo, no âmbito da respetiva área de atividade.

A Direção Técnica compreende:

- 1) A Divisão de Hidrografia;
- 2) A Divisão de Navegação;
- 3) A Divisão de Oceanografia;
- 4) A Divisão de Química e Poluição do Meio Marinho;
- 5) A Divisão de Geologia Marinha;
- 6) O Centro de Gestão de Dados Técnico-Científicos.

1.1) **Divisão de Navegação**

Segundo o Despacho do Almirante CEMA n.º 7/2020, de 5 de fevereiro, compete à Divisão de Navegação contribuir para a segurança da navegação, constituindo-se como autoridade técnica de navegação para a Marinha, cabendo-lhe em especial:

- 1) Assegurar a elaboração e a divulgação dos avisos aos navegantes;
- 2) Supervisionar o serviço nacional de avisos à navegação;
- 3) Elaborar publicações náuticas oficiais necessárias à navegação nos espaços marítimos sob soberania, jurisdição ou responsabilidade nacional;
- 4) Realizar, quando solicitado, a análise de risco das vias navegáveis, em conformidade com as normas internacionais;
- 5) Realizar estudos sobre métodos, técnicas e ensino de navegação, no âmbito da política de navegação da Marinha;
- 6) Realizar estudos de desenvolvimento e aplicação dos métodos, instrumentos e sistemas de navegação marítima;

- 7) Orientar tecnicamente e realizar inspeções técnicas aos serviços de navegação das unidades navais;
- 8) Assegurar a existência e o fornecimento de cartas e de publicações náuticas oficiais consideradas necessárias ao cumprimento da missão da Marinha e propor, quando julgado adequado, a preparação de novas cartas, novas edições ou reimpressões;
- 9) Processar a informação necessária para a correção e atualização das cartas e publicações náuticas;
- 10) Realizar provas de governo e manobra para a determinação de elementos evolutivos dos navios e certificar ou promover a certificação de faróis, instrumentos de navegação e de meteorologia dos navios;
- 11) Realizar estudos de apoio à análise sobre acidentes ou incidentes marítimos e elaborar os respectivos pareceres técnicos com vista à determinação das suas causas, quando solicitado pelas entidades responsáveis das averiguações;
- 12) Emitir parecer técnico obrigatório sobre projetos de assinalamento marítimo provisórios e definitivos, ou sobre propostas de alteração ao assinalamento existente, em águas interiores, costeiras e oceânicas do território nacional.

1.2) Centro de Gestão de Dados Técnico-Científicos

Segundo o Despacho do Almirante CEMA n.º 7/2020, de 5 de fevereiro, compete ao Centro de Gestão de Dados Técnico-Científicos desenvolver e manter o modelo de gestão do ciclo de vida dos dados técnico-científicos do IH, cabendo-lhe em especial:

- 1) Implementar e operacionalizar a infraestrutura de dados e informação técnico-científica do IH, em coordenação com a Direção de Documentação;
- 2) Elaborar, manter e implementar a política de dados técnico-científicos do IH;
- 3) Coordenar os processos transversais à Direção Técnica de gestão de dados e informação técnico-científica;
- 4) Gerir os processos de cedência de dados técnico-científicos do IH;

- 5) Assegurar o alinhamento dos processos de gestão de dados e informação técnico-científica do IH com a doutrina e as boas práticas internacionais, europeias e nacionais;
- 6) Assegurar a qualidade, arquivo e partilha dos metadados dos dados técnico-científicos do IH;
- 7) Gerir os processos e serviços de partilha de metadados e dados técnico-científicos do IH com as infraestruturas nacionais e europeias;
- 8) Conceber e desenvolver projetos de sistemas de informação geográfica no âmbito da missão do IH;
- 9) Administrar a infraestrutura de dados georreferenciados do IH, do meio marinho e do litoral, no âmbito das responsabilidades de serviço hidrográfico nacional, disponibilizando a outras entidades a informação técnico-científica, sem prejuízo da necessária divulgação da informação genérica acessível ao público.